Aus der inneren Abteilung der Krankenanstalt Paulinenhaus
(Direktor: Professor Dr. R. von den Velden)
Berlin-Charlottenburg.

Die therapeutische Wirkung einheimischer Tees.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin

vorgelegt von

Georg Benkert

aus

Gemünden (Main).

Tag der Promotion 25. VI. 1932.

Graphische Kunstanstalt Franz Scheiner, Würzburg.

34 6

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Dekan: Professor Dr. G. von Bergmann.
Referent: Professor Dr. R. von den Velden.
Korreferent: Geheimrat Professor Dr. Goldscheider.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meiner lieben Mutter

in Dankbarkeit.

Aufteilung.

A. Begriffsbestimmung.

I. Der Begriff „einheimisch" nach dem D. A. B. VI . . . 5— 7

II. Der Begriff „Tee" unter Berücksichtigung
1. des D. A. B. VI 7
a) Form der Droge,
b) Verarbeitung der Droge;
2. der klinischen Verwendung . . . . . 8— 9
a) innere,
b) äußere Anwendung.

B. Pharmakologie der Tee-Arten.

I. Einteilung der Tees nach P. Trendelenburg nach der äußeren und inneren Verwendung . . . . . 10—11

II. Die Pharmakologie der als Carminativa, Diaphoretica, Diuretica, Gewürze und Nervina gebrauchten Tees . . . 11—22

1. Ätherische Öle . . . . . 12—15
a) Begriffsbestimmung 12
b) lokale Wirkung . . . . . 12—13
c) resorptive Wirkung . . . . . 13—14
d) Ausscheidungsverhältnisse 14
e) Anwendung . . . . . 14—15

2. Hautreize . . . . . 15—17
a) hautreizende Drogen 15
b) Zweck des Hautreizes 15
α) lokale Wirkung 16
β) Fernwirkungen (Gefäßsystem, Herz, Atemzentrum) 16—17

3. Carminativa 18
a) carminative Drogen,
b. ihre Wirkung;

4. Diaphoretica . . . . . 18—20
a) gibt es schweißtreibende Tees? . . . . . 17—18
b) schweißtreibende Glykoside . . . . . 18—19

5. Diuretica 20
a) diuretische Tees,
b) Wirkungsmechanismus:

6. einheimische Gewürze . . . . . 20—21
a) Wirkung,
b) Verwendung;
7. pflanzliche Nervenmittel . . . . . 21—22
a) wirksame Bestandteile,
b) Verwendung.

C. Klinische Teeverwendung.

I. Formen der inneren und äußeren Anwendung unspezifisch wirksamer Tee-Arten . . . . . 23—24
II. Vertreter dieser Teegattung . . . . . 24—38
1. Flores Chamomillae vulg. . . . . 24—34
a) in der physikalischen Therapie als Umschläge, Teil- und Vollbäder und ihr Wert im Urteil verschiedener Autoren . . . . . 24—27
b) Vorzüge und Nachteile des Kamillenaufgusses . . 27—29
c) Flüssigkeitszufuhr in Form von Tee bei Zystitis, Pyurie, trockener Bronchitis, Darmaffektionen u. a. . 29—31
d) physikalische und medikamentöse Klistiere . . . . 31—32
e) Mund- und Gurgelwässer 32
f) aromatische Bäder 33
g) Inhalation . . . . . 33—34
2. Schweißtreibende Tee-Arten (Flores Tiliae, Flor. Chamomillae, Flor. Sambuci) . . . . . 34—35
a) ihre Gleichstellung mit anderen physikalischen Maßnahmen.
b) Anwendungsgebiet;
3. Diuretische Tee-Arten . . . . . 35—37
a) der Nachteil der fehlenden Dosierungsmöglichkeit . 35—36
b) die gebräuchlichsten Drogen 36
c) Bohnenhülsentee 37
d) Herba Equiseti 36
4. Radix Valerianae . . . . . 37—38
a) spezifische oder suggestive Wirkung?.
b) Anwendungsgebiet.
III. Gründe der verschiedenartigen Wertung der Teewirkung . 38—45
1. subjektive Momente:
a) Urteilslosigkeit . . . . . 38—39
b) Bevorzugung der Auslandsdrogen . . . . . 39—40
c) Voreingenommenheit 40
2. objektive Gründe:
a) Fehlen pharmakologischer Grundlagen 41
b) Wechselnde Wertigkeit der Drogen . . . . . 41—43
c) Unsicherheit in der Dosierung 43
d) Unzulängliche Auswertungsverfahren . . . . . 43—45
IV. Geschichtliche Lehren . . . . . 46—48
1. Chinarinde 46
2. Ipecacuanha 46

3. Digitalis . . . . . 46—48
4. Filixrhizom 47
5. Secale cornutum . . . . . 47—48
6. Opium 48
7. Herba Lobeliae 48

D. Suggestive Teetherapie.

I. Kulturgeschichtliches . . . . . 49—58

1. Heilpflanzen beim religiösen Ritus und im Volksaberglauben . . . . . 49—51
2. Die Mistel im Sagenkreis der Germanen 51—52
3. Die Mandragorawurzel (Alraune) als Zauberpflanze verschiedener Völker . . . . 52—53
4. Germanische Zauberpflanzen 53
5. Symbolik in der Volksmedizin 54
6. Heilpflanzen in den Volkssitten . . . 55
7. Die Blumensprache 56
8. Blumen als Sinnbilder in der Kunst . . 56—57
9. Blumen in Sagen und Märchen . . . . 57—58

II. Der affektive Charakter von Geruchs- und Geschmacksempfindungen . . . . . 58—65

1. Affektive Organfunktionen 54
2. Reflektorische Wirkung der Geschmacks- und Geruchsreize . . . . . 54—60
3. Gefühlsbetonung des Geschmacks . . 60—61
4. Assoziative Bedeutung der Geruchsempfindung . . . . . 61—64
5. Die Bedeutung der ätherischen Öle für Geruchs- und Geschmackssinn . . . . 64—65

A. Begriffsbestimmung.

I.

Der Begriff „einheimischer Tee" ist nach dem Deutschen Arzneibuch VI (= D. A. B.) [1]) festzulegen. Für die „wissenschaftliche Medizin" (= w. M.) — der Ausdruck „Schulmedizin" wird hier nur in Zitaten, sonst aber mit Kirstein [2]) nicht gebraucht — kommen zwar die „offizinellen" Heilmittel nicht ausschließlich in Betracht, bilden aber die medikamentöse Grundlage; denn die Arzneibuchware allein bietet Gewähr, daß die vorausgesetzten Wirkungsstoffe in der Droge enthalten sind; das D. A. B. [3]) enthält Vorschriften über Abstammung, Beschreibung der ganzen Droge und des Pulvers, Identitätsprüfungen, Reinheitsprüfungen und gegebenenfalls die Gehaltsbestimmungen. Zur Erkennung und Prüfung der pflanzlichen Rohstoffe ist neben den äußerlich bemerkbaren Eigenschaften die mikroskopische Untersuchung herangezogen. Ermittlung des beim Verbrennen hinterbleibenden Rückstandes. Gegebenenfalls Prüfung auf Gehalt an ätherischem Öl, z. B. Flores Chamomillae [4]), Folia Menthae piperitae [5]) u. a.

Nach Tschirch [6]) sind die in den „Vorlesungen über Wirkung und Anwendung der deutschen Arzneipflanzen" [7]) aufgeführten diejenigen heimischen Arzneipflanzen bzw. Drogen, welche die allopathische w. M. noch benutzt, wenigstens die w. M., „welche noch nicht vollständig den Tabletten und Ampullen verfallen ist und sich die Rezepte noch nicht von chemischen Fabriken vorschreiben läßt".

---

[1]) Deutsches Arzneibuch VI, R. v. Deckers Verlag G. Schenck, Berlin, 1926.
[2]) D. M. Wo. 1931, Nr. 34, S. 1465.
[3]) D. A. B., S. XX.
[4]) Ebenda, S. 262.
[5]) Ebenda, S. 284.
[6]) Tschirch, Handbuch der Pharmakognosie, Bd. I. 1., S. 35. Leipzig, 1930.
[7]) H. Schulz, Vorlesungen über Anwendung und Wirkung der deutschen Arzneipflanzen. Thieme, Leipzig, 1927.

Aus dem Abschnitt „Teeverwendung in der Klinik“ (S. 23 bis 48 dieser Abhandlung) geht hervor, daß von der w. M. auch „Tees“, die weder im D. A. B. noch von Schulz angeführt sind, gebraucht werden, z. B. der Bohnenhülsentee (v. Domarus und Strümpell) [8]), dem sogar eine besonders günstige Wirkung nachgerühmt wird; daß die w. M. andrerseits auch wieder nicht alle im D. A. B. aufgeführten Tees als Heilmittel gelten läßt (Klemperer-Rost [9]), Penzoldt [10]), Williger [11])), resp. ihre Zahl zu groß findet (Penzoldt). Es läßt sich also leicht zeigen, daß in der w. M. je nach Erfahrung und dadurch bedingter Einstellung alle möglichen, in der Volksmedizin üblichen Tees verwendet werden, so daß es nicht möglich ist, eine Aufstellung von allgemeiner Gültigkeit aller von der w. M. gebrauchten Tees zu geben.

Schließlich ist auch für die Begriffsbestimmung das zahlenmäßige Erfassen aller Tees ohne Belang, denn alle lassen sich nach Form, Anwendungsart oder Wirkung der von P. Trendelenburg [12]) gegebenen Einteilung der offizinellen Drogen einreihen (s. a. Pharmakologie der Teearten, S. 10—22 dieser Abhandlung). Es ist also berechtigt, der Begriffsbestimmung das D. A. B. zugrunde zu legen.

Nicht jede im D. A. B. aufgeführte pflanzliche Droge, deren Stammpflanze auch in Deutschland vorkommt, ist unter der aufgestellten Voraussetzung, d h. Begriffsbestimmung nach dem D. A. B. als „einheimisch“ zu bezeichnen, dann nämlich, wenn das D. A. B. die Auslandsware verlangt, weil die Inlandsware den Anforderungen an Beschaffenheit nicht gerecht wird, so die Gallae (Galläpfel) [13]), wo das D. A. B. die durch den Stich von Cynips tinktoria (Hartig) auf den jungen Trieben von Quercus infectoria verlangt; diese enthalten bis 70% Gerbsäure, während die deutschen Gallae, erzeugt durch Cynips Kollari (Hartig) auf verschiedenen Eichenarten, abgesehen von der abweichenden Form und Farbe nur 25—30% Gerbsäure enthalten. [14])

Umgekehrt ist es nach Rost [15]) von besonderer Bedeutung, daß der in Deutschland kultivierte echte Rhabarber im D. A. B. zugelassen ist. Mit Rücksicht darauf, daß die Kultur in Deutsch-

[8]) v. Domarus, Grundriß der Inneren Medizin, S. 416. Springer, Berlin, 1928. — Strümpell, Lehrbuch der Inneren Krankheiten, S. 47. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.

[9]) Klemperer-Rost, Arzneiverordnungslehre. Springer, Berlin, 1929.

[10]) F. Penzoldt, Lehrbuch der klin. Arzneibeh. Jena, 1921.

[11]) Williger z. n. Rumler, Inaug.-Diss., Erlangen, 1929.

[12]) Trendelenburg, Grundlagen der allgem. und spez. Arzneiverordn. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.

[13]) D. A. B., S. 313.

[14]) Rost, Kommentar z. D. A. B. VI, I., S. 729. Springer, Berlin, 1928.

[15]) Rost, Komm. II, S. 378.

land nur lohnend ist, wenn sie sich auf höchstens fünf Jahre erstreckt, und dann natürlich die Rhizomteile nicht die Größe der in China kultivierten Pflanzen erreichen, wurden auch die Wurzeln sowie Rhizomteile der verschiedensten Form zugelassen, also Konzessionen an die Form, nicht aber an den Gehalt der Droge gemacht.

„Einheimisch" im Sinne des D. A. B. heißt also, daß die Droge einer in Deutschland wild wachsenden oder kultivierten Pflanze offizinell ist.

II.

Nicht jede pflanzliche Droge ist „Tee"; die Bezeichnung „Tee" z. B. für pflanzliche Stoffwechsel- oder Ausscheidungsprodukte wie Aloe, Benzoe, Cautschuc, Manna u. a. würde dem Sprachgebrauch zuwiderlaufen, weil diese Drogen nach Form oder Zweckbestimmung einen anderen Begriff verkörpern. Daß außer der Form auch die Zweckbestimmung für die Festlegung des Begriffes „Tee" von Wichtigkeit ist, zeigen verschiedene Beispiele: Fructus Foeniculi [16]) und Fructus Piperis nigri [17]) sind pharmakognostisch dasselbe: Früchte, als Tee bzw. Gewürz aber begrifflich verschieden, während Fructus Carvi [18]) und Fructus Juniperi [19]) die Doppelrolle als Gewürz und Tee übernommen haben und in beidem Sinne im Sprachgebrauch heimisch sind.

Die Zweckbestimmung bedingt die Verwendungsart des Tees. Die Begriffsbestimmung „Tee" verlangt also die Berücksichtigung von Form, Verwendungsart und Zweckbestimmung der Droge.

Das D. A. B. unterscheidet und gibt genaue Anweisung für Decocta-Abkochungen [20]), Infusa-Aufgüsse [21])), Samen-Emulsionen [22]), Mucilagines-Schleime [23]); ergänzende Erläuterungen zu diesen Bereitungen gibt Rost [24]); andere offizinelle Teezubereitungen sind die Maceratio und Digestio [25]). Diese Bereitungen dienen zum inneren Gebrauch.

---

[16]) D. A. B., S. 307.
[17]) D. A. B., S. 311.
[18]) D. A. B., S. 302.
[19]) D. A. B., S. 308.
[20]) D. A. B., S. 192.
[21]) D. A. B., S. 357.
[22]) D. A. B., S. 211.
[23]) D. A. B., S. 432.
[24]) Rost, Komm. z. D. A. B. I., S. 503 u. a.
[25]) Trendelenburg, Grundlagen der allgem. und spez. Arzneiverordn., S. 23. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.

Die klinische Teeverwendung ist aber vielgestaltiger; für die Begriffsbestimmung „Tee" kann also das D. A. B. nur für die Form der Droge, nicht aber für die Verwendungsart und Zweckbestimmung ausschließlich maßgebend sein; denn der Begriff „Tee" ist bei Ausschluß der häuslichen Teebereitung undenkbar. Diese besteht [26]) in den meisten Fällen in der Herstellung eines Aufgusses mit siedendem Wasser oder einer Abkochung. Die so erhaltenen und durchgeseihten Flüssigkeiten dienen zum inneren Gebrauch („Tee"), ferner als Gurgelwässer, Klistiere oder Zusätze zu Bädern.

Die w. M. verwendet also pflanzliche Drogen als Badezusatz, so die Species aromaticae zur Bereitung aromatischer Bäder [27]) in einem Säckchen ins Badewasser getaucht oder als Aufguß diesem zugesetzt. Diese Species aromaticae dienen auch zu trockenen Umschlägen (Fomenta sicca) [28]) und Kräuterkissen, sowie zu Bähungen und feuchten Umschlägen [29]). Ebenso werden Species emollientes (erweichende Kräuter) mit heißer Milch oder Wasser als Kataplasma verwendet [30]). Aromatische Kräuter wie Flores Chamomillae, Flores Tiliae, Flores Sambuci, Flores Arnicae u. a. werden zu Dampfinhalationen verwendet [31]), andere dienen zu trockenen Räucherungen [32]). Darmeinläufen und Scheidenspülungen wird u. a. Kamillentee zugesetzt [33]). Aufgüsse von aromatischen und reizlindernden Drogen wie Kamillen, Flieder u. a. werden auf die Nasenschleimhaut appliziert, zu Mundspülungen [34]) und Augenbädern [35]) verwendet.

Bei all diesen Anwendungsformen sind einheimische Drogen in Gebrauch (S. 23—42 dieser Abhandlung), von denen folgende im D. A. B. VI aufgeführt werden:

Cortex Frangulae (S. 179) [36]), Cortex Quercus (S. 183), Flores Arnicae (S. 259), Flores Chamomillae (S. 262), Fl. Malvae (S. 268), Fl. Sambuci (S. 269), Fl. Tiliae (S. 269), Fl. Verbasci (S. 270), Folia Althaeae (S. 271), F. Belladonnae (S. 272), F. Digitalis (S. 275), F. Farfarae (S. 277), F. Hyoscyami (S. 278), F. Juglandis (S. 281),

---

[26]) Klemperer-Rost, Arzneiverordnungslehre, S. 49.
[27]) Ebenda, S. 5.
[28]) Klemperer-Rost, Arzneiverordnungslehre, S. 50 und 669.
[29]) Ebenda, S. 669.
[30]) Ebenda.
[31]) Ebenda, S. 19.
[32]) Ebenda, S. 21.
[33]) Ebenda, S. 40.
[34]) v. Domarus.
[35]) Meisner und Brückner, Grundriß der Augenheilkunde, S. 534. Thieme, Leipzig, 1929.
[36]) Die Seitenangaben dieses Absatzes beziehen sich auf das D. A. B.

F. Malvae (S. 282), F. Melissae (S. 283), F. Menthae piperitae (S. 284), F. Salviae (S. 286), F. Stramonii (S. 289), F. Trifolii fibrini (S. 291), Fructus Carvi (S. 302), Fr. Foeniculi (S. 307), Fr. Juniperi (S. 308), Herba Absinthii (S. 328), H. Cardui benedicti (S. 329), H. Centaurii (S. 331), H. Meliloti (S. 334), H. Serpylli (S. 334), H. Thymi (S. 335), H. Violae Tricoloris (S. 336), Radix Althaeae (S. 550), R. Angelicae (S. 551), R. Gentianae (S. 554, R. Levistici (S. 558), R. Ononidis (S. 561), R. Pimpinellae (S. 562), R. Saponariae (S. 565), R. Valerianae (S. 569), Rhizoma Calami (S. 573), Rh. Filicis (S. 574), Rh. Rhei (S. 582), Rh. Tormentillae (S. 535), Rh. Veratri (S. 586), Secale cornutum (S. 611), Semen Colchici (S. 616), S. Foenugraeci (S. 617), S. Lini (S. 619), S. Papaveris (S. 620), S. Sinapis (S. 622), Tubera Salep. (S. 726).

Dazu kommen Species-Teegemische (S. 651—654), denen aber auch ausländische Drogen beigemengt sind. Teegemische sind Gemische von unzerkleinerten oder zerkleinerten Pflanzenteilen miteinander oder mit anderen Stoffen (S. 651). Sollen lösliche Stoffe zur Bereitung von Teegemischen verwendet werden, so werden die Pflanzenteile mit den Lösungen dieser Stoffe gleichmäßig durchfeuchtet und darauf getrocknet (S. 651).

Tees sind demnach getrocknete Pflanzen oder Pflanzenteile oder Schmarotzer (Secale cornut.) bzw. Bereitungen aus diesen, die innerlich bzw. äußerlich in verschiedenster Form, so als Abkochungen, Aufgüsse, Kräuterkissen, zu Dampfinhalationen, Räucherungen u. a. zu Heilzwecken in Anwendung kommen.

B. Pharmakologie der Tee-Arten.

I. Einteilung.

Poulsson [1]) reiht die Tees in zwei Hauptgruppen, den organischen, nach Resorption wirksamen Mitteln, und den organischen, lokal wirkenden Mitteln ein. In den ersten Abteilungen begegnen wir u. a. den Fol. Digitalis, der Chinarinde, den saponinhaltigen Drogen, Secale cornutum, in der zweiten Abteilung den schleimigen und süßschmeckenden Mitteln, hautreizenden, zusammenziehenden, vegetabilischen Abführmitteln und Mitteln gegen Eingeweidewürmer. Trendelenburg [2]) unterscheidet die äußere Arzneibehandlung und die innerliche Arzneidarreichung. Bei der ersteren werden u. a. Adstringentien der Haut, der Wundgewebe und Schleimhäute genannt, unter denen Gerbstoffe (Gallae, Rad. Ratanhiae) eine Rolle spielen [2]); ferner die Mittel zur Erzeugung von Hautreizung und -entzündung [3]). An einheimischen Tees werden dabei verwendet: Species emollientes, erweichende Kräuter, als schleimhaltige Mittel mit Fol. Althaeae, Fol. Malvae, Herba Meliloti, Flores Chamomillae, Semon Lini [4]), als Mittel mit ätherischen Ölen u. a. Species aromaticae [4]) mit Fol. Menthae pip., Herb. Thymi, Herb. Serpylli und einigen ausländischen Drogen, schließlich Semen Sinapis [5]).

Die Trendelenburgsche Einteilung der innerlichen Arzneidarreichung wird hier nur soweit berücksichtigt, als bei der Therapie einheimische Tees Verwendung finden. Solche werden u. a. aufgeführt als:

Mittel zur Lähmung von Funktionen des Zentralnervensystems: Rad. Valerianae [6]), Tubera Aconiti [7]).

Mittel zur Erregung der Funktionen des Zentral-

---

[1]) Poulsson, Lehrbuch der Pharmakologie. Hirzel, Leipzig, 1928.
[2]) Trendelenburg, Grundlagen der allgem. und spez. Arzneiverordn., S. 56. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.
[3]) Ebenda, S. 63.
[4]) Ebenda, S. 64.
[5]) Ebenda, S. 65.
[6]) Ebenda, S. 107.
[7]) Ebenda, S. 121.

nervensystems (Reflektorische Erregung der Atemfähigkeit durch reizende Mittel): Semen Sinapis [8]).

Mittel zur Behandlung der Erkrankungen des Atemapparates, auf die Expectoration wirkend: Species pectorales [9]).

Mittel zur Behandlung von Kreislaufstörungen bei Herzinsuffizienz: Folia Digitalis [10]).

Mittel zur Behandlung des Magens und Darmes, als Stomachika, Bittermittel [11]): Rad. Gentianae [12]), Glandulae Lupuli [13]), Rhiz, Calami; als adsorbierende, einhüllende Mittel [14]): Rad. Althaeae und Fol. Althaeae, Flores Verbasci, Fol. Farfarae, Fol. und Flores Malvae, Semen Foenugraeci; als gerbstoffhaltige Drogen und Gerbstoffverbindungen: Cortex Quercus, Fruct. Myrtilli [15]); als Olea Carminativa [16]): Flores Chamomillae, Fruct. Foeniculi, Fol. Menth. piperitae.

Abführmittel mit Anthrachinonderivaten als wirksamen Substanzen [17]): Rhizoma Rhei, Cortex Frangulae, Fruct. Rhamn. cathartici.

Wurmmittel [18]): Rhizoma Filicis, Semen Cucurbitae decorticatum.

Mittel zur Behandlung der Genitalorgane (ausschließl. der Genitalinfektionen) [19]): Secale cornutum, Capsella Bursae pastoralis [20]).

Mittel zur Förderung der Schweißsekretion [21]): Flores Tiliae [22]), Flores Chamomillae, Flores Sambuci.

Mittel zur Förderung der Diurese [23]): Drogen mit ätherischen Ölen wie Species diureticae, Fr. Juniperi, Rad. Levistici, Rad. Ononidis, Flores Sambuci [24]), Fr. Carvi, Fr. Petroselini.

Mittel zur Desinfektion der Harnwege [25]): Folia uvae ursi.

II. Pharmakologie.

Die Pharmakologie dieser Gruppen ist größtenteils geklärt, sei es, daß die Drogen spezifische chemische Körper enthalten, z. B.

---

[8]) Trendelenburg, Grundlagen der allgem. und spez. Arzneiverordn., S. 135. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.
[9]) Ebenda, S. 141.
[10]) Ebenda, S. 144.
[11]) Ebenda, S. 175.
[12]) Ebenda, S. 177.
[13]) Ebenda, S. 178.
[14]) Ebenda, S. 179.
[15]) Ebenda, S. 180.
[16]) Ebenda, S. 188.
[17]) Ebenda, S. 191.
[18]) Ebenda, S. 200.
[19]) Ebenda, S. 208.
[20]) Ebenda, S. 215.
[21]) Ebenda, S. 216.
[22]) Ebenda, S. 217.
[23]) Ebenda, S. 218.
[24]) Ebenda, S. 214.
[25]) Ebenda, S. 223.

die Herz-, Wurm-, Abführmittel u. a., oder spezifische Reflexe auslösen wie die Stomachika. Eine exakte pharmakologische Grundlage fehlt für die als Carminativa, Diaphoretica und Diuretica gebrauchten Tees. Gemeinsam ist diesen Drogen ein Gehalt an ätherischem Öl, auf dessen Wirkung sich nach Ansicht der meisten Autoren der therapeutische Effekt gründet. Umstritten ist außerdem die chemische Wirkung der Rad. Valerianae.

1. a) Begriffsbestimmung. Unter ätherischen Ölen versteht man indifferente, mit Wasserdämpfen leicht flüchtige, eigenartig riechende Stoffe, die von vielen Pflanzen aus verschiedenen Organen abgesondert werden [26]). Obgleich die ätherischen Öle äußerlich manche Eigenschaften gemeinsam haben, sind sie nach ihrer chemischen Zusammensetzung sehr verschieden und bestehen oft aus höchst komplizierten Mischungen aromatischer Substanzen. Fast alle aber enthalten Terpene, flüchtige Kohlenwasserstoffe [27]). Nur wenige Öle bestehen ausschließlich aus diesen Kohlenwasserstoffen; meist finden sich in den Terpenen gelöst viele oxydierte aromatische Verbindungen wie Phenole, Ketone, Säuren, Alkohole, fester Kampfer. Einige ätherische Öle haben eine ganz andere Zusammensetzung, so sind die meisten Öle der Zwiebelgewächse, der Cruciferen und einiger Umbelliferen schwefelhaltig. Einzelne Pflanzenfamilien sind besonders reich an ätherischen Ölen, z. B. die Labiaten, Cruciferen, Umbelliferen.

Die verschiedene chemische Zusammensetzung bedingt, daß die ätherischen Öle sich auch in pharmakologischer Hinsicht voneinander unterscheiden. Für die lokale wie resorptive Wirkung der Öle kommen insbesondere zwei Eigenschaften in Betracht ihre Lipoidlöslichkeit und ihre Flüchtigkeit [28]). Infolge ihres Gehaltes an Phenolen und Terpenen, die auf Grund ihrer Flüchtigkeit und Lipoidlöslichkeit leicht in das Protoplasma und die Mikroorganismen eindringen [29]), sind die ätherischen Öle zum Teil schätzenswerte Antiseptica [30]).

b) Lokal wirken die ätherischen Öle reizend, machen die Haut heiß und hyperaemisch und können, wenn man ihnen genügend Zeit läßt, starke Entzündung mit Schmerzen, seröse Exsudation und Blasenbildung hervorrufen. Auf Schleim-

---

[26]) Binz, Grundzüge der Arzneimittellehre, S. 99. Berlin, 1912.
[27]) Poulsson, Lehrbuch für Pharmakologie, S. 276/277.
[28]) Heinz, M. M. Wo. 1921, H. 21, S. 628.
[29]) Poulsson, Lehrbuch für Pharmakologie, S. 277.
[30]) Binz, Grundzüge der Arzneimittellehre, S. 99. Berlin, 1912.

häuten treten die lokalen Wirkungen besonders hervor. Schon in stark verdünntem Zustand haben die ätherischen Öle einen scharf brennenden Geschmack und rufen lebhafte Salivation hervor. Durch ihren Geruch und Geschmack wird vermutlich die Magensekretion angeregt, daher die Verwendung ätherischer ölhaltiger Drogen als Gewürze. Auch im Darm wirken die ätherischen Öle antiseptisch und finden oft bei Durchfälligen Anwendung. Die Resorption des gelösten Inhalts wird ebenso wie im Magen beschleunigt. Nach großen inneren Dosen steigert sich die Schleimhautwirkung zu einer starken Reizung des ganzen Magenkanals mit ihren gewöhnlichen Folgen: Schmerzen, Erbrechen, Durchfällen. Die Hyperaemie kann sich auch auf das Peritoneum und die ganze Nachbarschaft fortpflanzen, z. B. auf die weiblichen Geschlechtsorgane, wo die Kongestion zu Blutungen und Abort führen kann [31]).

c) Resorptive Wirkung: Die ätherischen Öle werden leicht resorbiert und sind alle giftig, doch ist nach den kleinen Dosen, die in der Medizin gewöhnlich benutzt werden, von Allgemeinwirkungen nichts zu spüren [32]).

Innerlich läßt sich die durch sie bewirkte Herabsetzung der Reflexerregbarkeit experimentell an Tieren zeigen [33]). Das wurde am Warmblüter für das Öl von Baldrian, Fenchel, Kamille und Eukalyptus nachgewiesen [34]). So wird erklärbar, daß manche ätherische Öle allgemein und örtlich krampf- und schmerzlindernd wirken.

Vom Magen aus eingeführt, vermehren die meisten von ihnen, wahrscheinlich durch unmittelbaren Einfluß auf die betreffenden Darmdrüsen, für einige Stunden die Zahl der im Blut kreisenden Leukozyten bis zum Dreifachen. Zu wenigen Tropfen genommen, scheinen viele die Magenverdauung zu fördern, eine größere Menge stört sie und kann starke Reizung bewirken, ist bereits Dyspepsie vorhanden, so entsteht bald Erbrechen [35]). Genaue Beobachtungen über die Wirkungen der ätherischen Öle auf Magen und Darm wurden von Mitscherlich angestellt [36]).

Auf andere Schleimhäute wirken manche sekretionsbeschränkend, besonders bei krankhafter Steigerung der Absonderung. Manche von ihnen verhindern oder beschränken

---

[31]) Poulsson, Lehrbuch für Pharmakologie, S. 277/278.
[32]) Poulsson, Lehrbuch für Pharmakologie, S. 278.
[33]) Binz, Grundzüge der Arzneimittellehre, S. 100.
[34]) C. Binz und Grisar, z. n. Meyer und Gottlieb.
[35]) Binz, Grundzüge der Arzneimittellehre, S. 101.
[36]) Buchheim, Lehrbuch der Arzneimittellehre, S. 439. Leop. Voß, Leipzig, 1859.

die Eiterbildung infolge ihres lähmenden Einflusses auf die auswandernden farblosen Blutzellen, wenn sie mit diesen nicht zu verdünnt zusammenkommen [37]). Im Kreislauf und in den Organen werden sie zum Teil zersetzt oder an andere Gruppen gebunden, zum Teil oxydiert. Längere Zeit eingeatmet, verursachen sie Benommenheit, Kopfschmerz und Übelbefinden, Symptome, die vom Aufenthalt in frisch gestrichenen Zimmern (Terpentinöl) oder in Räumen, die von stark duftenden Blumen erfüllt sind, bekannt sind [38]). Die Vergiftungen sind je nach dem einzelnen Öl verschieden. Als Regel kann aufgestellt werden, daß die Terpene lähmend auf das Zentralnervensystem wirken, während die Kampfer gewöhnlich zunächst die entgegengesetzte Wirkung haben. Man findet daher bei Vergiftungen oft zuerst Exzitationssymptome, u. a. Krämpfe, die die Form epileptischer Anfälle annehmen können (Absinth), und dann Depressionssymptome, die mit Respirationslähmung enden [39]). Im gleichen Sinn berichtet Husemann [40]).

d) Die Ausscheidungsverhältnisse der ätherischen Öle haben praktisches Interesse, da viele von ihnen nur in der Absicht gegeben werden, daß sie auf die Organe, durch die sie den Körper verlassen, wirken sollen. Sie werden nur zu einem kleinen Teil durch die Drüsen der Haut ausgeschieden. Mehrere, z. B. Ol. Pimpinellae, Ol. Anisi und O. Thymi werden durch die Lungen ausgeschieden. Die hauptsächlichste Ausscheidung sowohl der Terpene wie der anderen Bestandteile findet jedoch durch die Nieren [41]) sowie durch den Darmkanal statt: jene können dabei bis zum Blutharnen gereizt werden [42]).

Die ätherischen Öle und aromatischen Pflanzendrogen, die in die Pharmakopöen aufgenommen sind, sind zahlreich und erfahren

e) die verschiedensten Anwendungen: als Hautreizmittel, als Bittermittel, wenn sie gleichzeitig wichtigere Bitterstoffe enthalten; ferner als wohlriechende ätherische Öle, die im wesentlichen als Geruchs- und Geschmackskorrigentien verwendet werden, übelriechende ätherische Öle, die als Ner-

---

[37]) Binz, Grundzüge der Arzneimittellehre, S. 101.
[38]) Poulsson, Lehrbuch für Pharmakologie, S. 278. Hirzel, Leipzig, 1928.
[39]) Poulsson, Lehrbuch für Pharmakologie, S. 278. Hirzel, Leipzig, 1928.
[40]) A. Husemann und Th. Husemann, Die Pflanzenstoffe in chemischer, physiologischer, pharmakologischer und toxikologischer Hinsicht, S. 1082. Berlin, 1871.
[41]) Poulsson, Lehrbuch für Pharmakologie, S. 278. Hirzel, Leipzig, 1928.
[42]) Binz, Grundzüge der Arzneimittellehre, S. 101.

venmittel angewendet werden, Desinfektionsmittel für Urogenitalorgane [43]), als sogenannte Carminativa [44]), Diaphoretica [45]). Abgesehen von ihrer Bedeutung für die Therapie dienen manche zur Anfertigung von Likören und zum Würzen von Speisen, die wohlriechenden werden in ausgedehnter Weise zur Darstellung von Parfümerien verwendet [46]). Manchen ätherischen Ölen sind noch eigentümliche Wirkungen auf besondere Organe, Absonderungen usw. beigelegt, ohne daß darüber genauere Untersuchungen positive Resultate gegeben hätten, und kommen infolge von Vererbung und Glauben anderweitig medizinisch in Gebrauch. So wird dem Fenchelöl eine besondere Wirksamkeit auf die Milchsekretion und das Sehvermögen, dem Ol. Tanaceti, Juniperi virginiani und Sabinae eine solche auf die Menstruation und den Uterus vindiciert [47]).

2. Hautreize.

Als hautreizende Mittel werden neben anderen Mitteln Drogen mit ätherischen Ölen verwendet; z. B. Species aromaticae, bestehend aus Fol. Menth. pip., Herba Thymi, Herba Serpylli, Fores Lavandulae, Caryophylli, Fruct. Cubebarum; ferner schleimhaltige Drogen, z. B. Species emollientes, ein Gemisch von Fol. Althaeae, Fol. Malvae, Herba Meliloti, Flores Chamomillae, Semen Lini.

Die Pharmakologie der Hautreize ist geklärt: Es handelt sich dabei nicht um eine spezifische Wirkung der ätherischen Öle; von Bedeutung ist aber ihre Lipoidlöslichkeit; sie durchdringen leicht die Fettschicht der Haut und gelangen an die sensiblen Endapparate in und unter der Epidermis [48]).

Die Reizung und Entzündung der Haut wendet man in der Absicht an, mit Hilfe der Hautreizung auf Krankheiten in tiefer liegenden Organen, oder seltener auf Erkrankungen der Haut selbst einzuwirken. Sie besitzen sowohl lokale wie Fernwirkungen [49]).

---

[43]) Poulsson, Lehrbuch für Pharmakologie, S. 279. Hirzel, Leipzig, 1928.

[44]) Trendelenburg, Grundlagen der allgem. und spez. Arzneiverordn., S. 188. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.

[45]) Poulsson, Lehrbuch für Pharmakologie, S. 283. Hirzel, Leipzig, 1928.

[46]) A. Husemann und Th. Husemann, Die Pflanzenstoffe in chemischer, physiologischer, pharmakologischer und toxikologischer Hinsicht, S. 1080. Berlin, 1871.

[47]) Ebenda, S. 1082.

[48]) Meyer und Gottlieb, Die experimentelle Pharmakologie als Grundlage der Arzneibehandlung, S. 549. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien, 1922.

[49]) Poulsson, Lehrbuch für Pharmakologie, S. 293. Hirzel, Leipzig, 1928.

Die lokale Wirkung kann sehr verschieden sein und alle Stadien von leichter Hyperaemie bis zu tiefer eitriger Entzündung durchlaufen. Die Rötung der Haut beruht auf einer Gefäßerweiterung; diese kommt entweder durch einen von den sensiblen Nerven vermittelten Reflex oder durch direkte Reizung der Gefäßwände zustande [50]).

Arnold [51]) untersuchte die Entzündungshemmung des Kamillenumschlags. Das Ergebnis war, daß der Kamillentee als Infus, in Form eines Umschlages lokal angewandt, eine ausgesprochene Hemmung und Abschwächung von experimentell erzeugten Entzündungen der verschiedensten Genese hervorruft. „Die Wirkung scheint an die ätherischen Öle geknüpft zu sein. Der alte Volksglaube hat also Berechtigung" [52]).

Nach Winternitz [53]) haben auch ätherische Öle, die ins Blut resorbiert worden sind, die Eigenschaft, an entzündeten Stellen die Bildung von Exsudaten einzuschränken und ihre Aufsaugung zu befördern.

Fernwirkungen: Jeder Reiz, der die Oberfläche der Haut trifft, pflanzt sich auf das Zentralnervensystem fort und bringt dadurch Veränderungen der Gefäßfüllung, der Herztätigkeit und Atmung hervor, die je nach der Intensität des Reizes verschieden sind [54]). Die indirekte, reflektorische Erregung des Respirationszentrums durch Hautreize und durch Reizung der Endigungen des Nerv. trigeminus und olfactorius in der Nase gelingt in der Regel kräftiger als die direkte Erregung durch pharmakologische Agenzien, bei jener finden u. a. ätherische Öle (Lavendel) Verwendung [55]).

Bezüglich der Zirkulation fand Naumann [56]), daß schwache Hautreize ausgedehnte Gefäßverengung, namentlich in der Haut (das gilt selbstverständlich nicht von der gereizten Hautpartie selber), Steigen des Blutdrucks, raschere Herzarbeit und Erhöhung der Temperatur des Körperinnern bewirkt. Bei stärkerer Hautreizung folgen auf die anfängliche Verengung bald Gefäßerweiterung, Sinken des Blutdrucks und infolge der Abkühlung des Blutes in den oberflächlichen Gefäßen Fallen der Temperatur.

---

[50]) Poulsson, Lehrbuch für Pharmakologie, S. 294. Hirzel, Leipzig, 1928.
[51]) W. Arnold, M. M. Wo. Nr. 19, 1926, S. 767.
[52]) Poulsson, Lehrbuch für Pharmakologie, S. 283. Hirzel, Leipzig, 1928.
[53]) Meyer und Gottlieb, Die experimentelle Pharmakologie als Grundlage der Arzneibehandlung, S. 558. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien, 1922.
[54]) Poulsson, Lehrbuch für Pharmakologie, S. 295. Hirzel, Leipzig, 1928.
[55]) Meyer und Gottlieb, Die experimentelle Pharmakologie als Grundlage der Arzneibehandlung, S. 379. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien, 1922.
[56]) Poulsson, Lehrbuch für Pharmakologie, S. 295. Hirzel, Leipzig, 1928.

Plötzliche, starke Eindrücke, die große Teile der Hautoberfläche treffen (kalte Dusche) erzeugen beim Menschen einen momentanen Atemstillstand, der von tiefen Inspirationen abgelöst wird. Schwächere und mittelstarke Reizung wirkt anregend auf die vorher herabgesetzte Respiration und löst Inspirationsbewegungen aus [57]).

Reizung der ganzen Hautoberfläche zum Beispiel durch salzhaltige Bäder steigert den Stoffwechsel. Paalzow [58]) hat gezeigt, daß auch Sinapismen (bei Tieren) den Sauerstoffverbrauch und die Kohlensäureausscheidung steigern, und andere Untersucher (Zuntz u. a.), daß die Stickstoffausscheidung gleichfalls zunimmt.

Daß hautreizende Mittel die Heilung von nahegelegenen Entzündungen befördern können, ist von Wechsberg [59]) experimentell nachgewiesen worden. Man hat lange angenommen, daß entsprechende klinische Resultate so zu erklären seien, daß die Hyperaemie in der behandelten Hautpartie eine entsprechende Anaemie in darunter gelegenen Teilen bewirke (ableitende Behandlung). Diese Theorie ist unhaltbar. Die Gefäßerweiterung betrifft nämlich nicht allein die Oberfläche, sondern erstreckt sich bis in eine bedeutende Tiefe herab. Die Ursache der Heilung oder Besserung wird jetzt darin gesucht, daß das erzeugte Ödem und der lebhafte Blutzufluß schädliche Stoffe verdünnen, die Resorption erleichtern und bewirken, daß sich eine größere Menge Alexine in dem kranken Gewebe befinden (vgl. die Hyperaemiebehandlung n. Bier).

Eine Reizung oder Entzündung der Haut scheint oft so wirken zu können, daß auch Entzündungen, die ihren Sitz in tiefer oder ferner gelegenen Organen haben, abnehmen und die Schmerzen verschwinden [60]). Die Erklärung für diese Fernwirkung darf man von den neueren Untersuchungen über Reflexphänomene erwarten. .

Bei Erkrankungen innerer Organe können auf reflektorischem Wege Schmerzen und Hyperaesthesien in bestimmten, wohl abgegrenzten Hautpartien auftreten (Headsche Zone). Es ist eine sehr plausible Annahme, daß sich die Wirkung einer Hautreizung an einer bestimmten Stelle in Form von Änderungen in der Gefäßfüllung oder als schmerzstillenden Einfluß in umgekehrter Richtung auf die Organe fortpflanzen kann, und sozusagen mit der betreffenden Hautregion korrespondiert.

---

[57]) Poulsson, Lehrbuch für Pharmakologie, S. 295. Hirzel, Leipzig, 1928.
[58]) Poulsson, Lehrbuch für Pharmakologie, S. 295. Hirzel, Leipzig, 1928.
[59]) Poulsson, Lehrbuch für Pharmakologie, S. 296. Hirzel, Leipzig, 1928.
[60]) Poulsson, Lehrbuch für Pharmakologie, S. 296. Hirzel, Leipzig, 1928.

3. Carminative Wirkung.

Als Carminativa [61]) bezeichnet man eine Reihe von Stoffen, denen blähungstreibende Kraft zugeschrieben wird, d. h. die Fähigkeit, im Darmkanal angesammelte und Beschwerden verursachende Gase abzutreiben. Es sind das die meistens bei der Behandlung kleiner Kinder verwendeten Flores Chamomillae, Sem. Foeniculi oder die aus diesen Drogen gewonnenen ätherischen Öle. Vermutlich regen diese Stoffe die Darmperistaltik etwas an; vielleicht ist es aber auch nur die schwach narkotische Wirkung der ätherischen Öle, welche spastische, der Fortbewegung der Darmgase hinderliche Contrakturen lockert und auch die Beschwerden subjektiv erleichtert [62]).

Die kampfstillende Wirkung der Flores Chamomillae im allgemeinen ließ sich an Tieren leicht nachweisen [63]). Man macht von der carminativen Wirkung besonders dann Gebrauch, wenn der Abgang der Blähungen. z. B. der Bettlägerigen, erschwert ist [64]. Verwandt werden: Flores Chamomillae, Fruct. Foeniculi, Fol. Menthae piperitae.

K. Junkmann und W. Wiechowski [65]) glauben neuerdings nachgewiesen zu haben, daß die wirksame Substanz der Flores Chamomillae vulgaris ein Glykosid ist, dessen Wirkung in den mäßigen Dosen, welche bei der therapeutischen Anwendung in Betracht kommen, eine die Motilität des Darmes durch Steigerung seiner Empfindlichkeit gegenüber hemmenden Impulsen herabsetzende ist, während die direkte hemmende Wirkung durch große Dosen therapeutisch wohl weniger in Betracht kommt, höchstens eine Überwertigkeit der Kamillen als Spasmolytikum gegenüber anderen Bitterstoffen, welche in großen Gaben die Darmmotilität direkt zu erregen imstande sind, begründen könnte.

4. Diaphoretische Wirkung.

Die Schweißbildung wird angeregt sowohl durch Behinderung der Wärmeabgabe wie auch durch Steigerung der Wärmeproduktion, z. B. durch lebhafte Muskelanstrengung oder auch

---

[61]) Meyer und Gottlieb, Die experimentelle Pharmakologie als Grundlage der Arzneibehandlung, S. 230. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien, 1922.

[62]) W. Wiechowski, Verhandlungen d. waffentr. Vereins Baden-Wien, Okt. 1917 z. n. Meyer und Gottlieb.

[63]) Binz, Grundzüge der Arzneimittellehre, S. 111. Berlin, 1912.

[64]) Trendelenburg, Grundlagen der allgem. und spez. Arzneiverordn., S. 188. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.

[65]) Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie, Bd. 144, Heft 1/2.

durch Wärmezufuhr von außen [66]). Bei den gewöhnlichen Schwitzprozeduren pflegt man sowohl die Wärmeabgabe auf anderem Wege zu verhindern (z. B. durch warmes Zudecken und Einpacken), als auch Wärme von außen zuzuführen (z. B. durch Aufnahme heißer Flüssigkeit, Tee, Fliedertee, Lindenblütentee usw.). Aber auch eine reflektorische Erzeugung des Schwitzens durch isolierte Reizung der Wärmepunkte der Haut ist möglich, seit Stary nachgewiesen hat, daß außer der in dieser Hinsicht bereits bekannten Kohlensäure in hohem Maße die feurig schmeckenden Gewürze: Paprika, Pfeffer und Ingwer bzw. die in diesen Drogen enthaltenen wirksamen Stoffe entgegen der bisherigen Meinung nicht entzündungserregend, sondern lediglich reizend auf die Wärmenervenendigungen wirken [67]).

Poulsson [68]) ist es zweifelhaft, ob die ätherischen Öle der Tees einen sonderlichen Anteil an der schweißtreibenden Wirkung haben. Diese sei dem heißen Wasser zuzuschreiben. Die gleiche Auffassung vertritt Binz [69]). Aber die Öle sind insofern nützlich, als sie dem Wasser einen aromatischen Geschmack geben, ohne den dieses leicht Übelkeit erregen und von den Patienten ungern in genügender Menge aufgenommen würde [70]).

Buchheim [71]) tadelt die Bezeichnung Diaphoretica um so mehr, als durch sie viele veranlaßt werden, zu glauben, das Einnehmen eines Diaphoreticums genüge, um Schweiß hervorzurufen, „ein Irrtum, der ebensowohl für die Kranken als für die Wissenschaft verderblich ist".

Wiechowski [72]) hat in den für schweißtreibend geltenden Drogen, den Flores Chamomillae, Sambuci, Tiliae Glykoside aufgefunden, deren Wirkung in einer Steigerung der Empfindlichkeit des Organismus oder isolierter Organe für auf dem Wege der sympathischen Nerven herankommende Reize, insbesondere in einer Steigerung der Empfindlichkeit gegenüber dem Adrenalinreiz besteht. In dem Versuchsergebnis sieht Wiechowski mit Sicherheit eine Glykosidwirkung. Er schließt daraus, daß die Schwitzwirkung der genannten, als schweißtreibend bisher benutzten Drogen darauf beruht, daß in ihnen enthaltene glyko-

---

[66]) Meyer und Gottlieb, Die experimentelle Pharmakologie als Grundlage der Arzneibehandlung, S. 422. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien, 1922.
[67]) W. Wiechowski, Med. Klinik, 1927, Nr. 16, S. 590/2.
[68]) Poulsson, Lehrbuch für Pharmakologie, S. 283. Hirzel, Leipzig, 1928.
[69]) Binz, Grundzüge der Arzneimittellehre, S. 112. Berlin, 1912.
[70]) Poulsson, Lehrbuch für Pharmakologie, S. 283. Hirzel, Leipzig, 1928.
[71]) Buchheim, Lehrbuch der Arzneimittellehre, S. 39. Leop. Voß, Leipzig, 1859.
[72]) W. Wiechowski, Med. Klinik, 1927, Nr. 16, S. 590/2.

sidische Substanzen die Empfindlichkeit des Schwitzapparates derart erhöhen, daß mittlere Reize zu einer starken Wirkung führen und unterschwellige Reize über die Schwelle gehoben werden können. „Wir müssen daher die Wirkung des Schwitzens nicht, wie das bisher geschehen ist, nur auf die Reizwirkung beziehen, welche die mit den Infusen dem Organismus zugeführte Wärme auf den Schweißmechanismus ausübt."

5. Diuretische Wirkung.

Wie der Darm scheint auch die Niere durch nahezu alle körperfremden Stoffe, die sie auszuscheiden hat, zu aktiver Gefäßerweiterung und zu Flüssigkeitsausscheidung veranlaßt zu werden. Viele solcher Stoffe rufen degenerative Veränderungen hervor, z. B. das Cantharidin[73]). Andere Stoffe haben diese degenerativen Wirkungen nur, wenn sie in größeren Mengen oder Konzentrationen in die Niere gelangen, sind aber sonst unschädlich und als schwache Nervenreizmittel verwendbar. Dahin gehören viele, vielleicht sogar alle sogenannten ätherischen Öle; sie sind in sehr kleiner Menge in zahlreichen Drogen enthalten und mögen wohl den diuretischen Effekt bedingen, der manchen von ihnen zugeschrieben wird (Spec. diureticae). Die Nierengefäße werden wie die Hautkapillaren durch die durchtretenden ätherischen Öle entzündlich verändert, d. h. erweitert und durchlässiger, es kommt daher zu gesteigerter Diurese, aber auch gelegentlich zu Durchtritt von Eiweiß und Blutkörperchen[74]).

Repräsentanten solcher Mittel sind u. a. Fruct. Juniperi, in denen die Wirkung der Terpene von organischen Alkalisalzen unterstützt wird, Fruct. Petroselini, die Früchte der gemeinen Küchenpetersilie, und Herba Equiseti[75]). (Durch Gärung und Destillation von Wachholderbeeren, die bis zu 40% Traubenzucker enthalten, gewinnt man Genever.)

6. Gewürze.

Wahrscheinlich genügt schon der Geschmack und Geruch der ätherischen Öle, um reflektorisch die Magensekretion anzuregen, wie ja auch nach Pawlows bekannten Versuchen der Geschmack und Geruch bevorzugter Nahrungsmittel nicht nur im Mund, sondern auch im Magen „das Wasser zusammenlaufen läßt"[76]). Die tägliche Erfahrung lehrt, daß scharfe und aromatische Substanzen

[73]) Meyer und Gottlieb, Die experimentelle Pharmakologie als Grundlage der Arzneibehandlung, S. 408. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien, 1922.

[74]) Ebenda, S. 550.

[75]) Poulsson, Lehrbuch für Pharmakologie, S. 288. Hirzel, Leipzig, 1928.

[76]) Poulsson, Lehrbuch für Pharmakologie, S. 277/78. Hirzel, Leipzig 1928.

den Appetit reizen, die Bewegungen des Magens werden lebhafter, und die Resorption gelöster Stoffe, z. B. von Zucker, Salzen, Peptonen und verschiedenen Arzneimitteln, wird nach Brandls Versuchen beschleunigt, so daß der Magen rascher entlastet wird. Diese Wirkungen erklären zum Teil den instinktiven Gebrauch von Gewürzen bei reichlichen Mahlzeiten. Der chemische Teil der Magenverdauung wird dagegen nicht gefördert, denn als antiseptische Substanzen wirken die ätherischen Öle nicht allein abnormen Gärungen entgegen, sondern scheinen auch die Pepsinwirkung etwas zu verzögern.

Gewürze interessieren mehr die Hausfrau als den Arzt[77]). Doch finden sie zuweilen auch in der Medizin Verwendung als stimulierende Mittel bei Magen- und Darmatonie und als Antiseptika bei Magengärungen und Durchfällen; da sie alle lokal reizen, ist ihr Gebrauch auf die Fälle beschränkt, wo keine starke Schleimhautirritation oder Entzündung vorhanden ist.

Man benützt als Gewürze Wurzeln, Knollen, Rinden, Blätter, Blütenknospen, Narben, Früchte und Samen. Die einheimischen Gewürze werden besonders von den Labiaten, Kruziferen, Umbelliferen und Liliaceen geliefert, so Salbei, Majoran, Basilikum, Thymian, Pfefferkraut, Senf, Fenchel, Kümmel, Dill, Koriander, Petersilie, Kerbel, Zwiebel, Schnittlauch, Knoblauch, außerdem werden Estragon, Beifuß, Wacholder u. a. als Würzmittel verwandt.

7. Ätherische Öle als Nervenmittel.

Mehrere übelriechende Mittel, von denen das Gummiharz Asa foetida und Rad. Valerianae die wichtigsten sind, erfreuen sich seit altersher des Rufes als Beruhigungsmittel bei nervösen Exzitationszuständen besonders hysterischer Art[78]). Über den Wert dieser Mittel herrscht Uneinigkeit; einzelne sehen die Wirkung nicht für resorptiv an, sondern für eine Folge des ungewöhnlichen und unangenehmen Geruchs, und führen als Beispiel für den Einfluß eigentümlicher Geruchseindrücke auf das Nervensystem das Verhalten der Katzen gegen Valeriana an. Im übrigen sind Geschmack und Liebhaberei sehr verschieden; in England wurde Valeriana früher als Taschentuchparfüm verwendet und Asa foetida ist in Persien ein beliebtes, täglich gebrauchtes Gewürz, das der Darmträgheit, die der in diesem Land sehr verbreitete Genuß von einigen Zentigramm Opium verursacht, entgegen wirken soll.

---

[77]) Poulsson, Lehrbuch für Pharmakologie, S. 279. Hirzel, Leipzig, 1928.
[78]) Poulsson, Lehrbuch für Pharmakologie, S. 284. Hirzel, Leipzig, 1928.

Die wirksamen Bestandteile der Rad. Valerianae sind in einem ätherischen Öl enthalten, sind aber leicht zersetzlich [79]). Das ätherische Baldrianöl setzt die Erregbarkeit des Rückenmarks und des Gehirns herab, es vermag bei geeigneter Dosierung Reflexkrämpfe zu unterdrücken [80]). Als wirksame Bestandteile enthält es Borneol und die Borneolester verschiedener Fettsäuren, insbesondere der Isovaleriansäure. Diesen Estern kommt, ähnlich wie der unzersetzten Droge, eine schwache, aber deutlich nachweisbare narkotische Wirkung zu [81]).

---

[79]) Meyer und Gottlieb, Die experimentelle Pharmakologie als Grundlage der Arzneibehandlung, S. 130. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien. 1922.

[80]) Grisar, Inaug.-Diss., Bonn, 1573; Binz, Archiv für exp. Path. u. Pharm., 1876, Bd. 5, S. 109 z. n. Meyer und Gottlieb.

[81]) Kionka, Arch. intern. de Pharmacodyn, 1904, Bd. 13, S. 215 z. n. Meyer und Gottlieb.

C. Klinische Teeverwendung.

. . . . . .
Die sich köstlich disputierten:
Welcher Trank dem siechen Oheim
Wohl am besten munden würde?

Reicht die eine ihm die Schale
Mit gekochten Lindenblüten,
Dringt die andere auf ihn ein
Mit Holunderblumen-Aufguß.

„Keins von beiden will ich saufen", —
Rief der Alte ungeduldig —
„Holt mir Wein . . . . . ."

H. Heine. Atta Troll XII.

I.

Das Indikationsgebiet der spezifisch wirksamen Heilkräuter ist mit ihrer Pharmakologie bereits festgelegt. Die Anwendung der unspezifischen Drogen, deren Wirkungsmechanismus also pharmakologisch noch nicht geklärt ist, gründet sich auf die klinische Erfahrung. Diese Gruppe umfaßt die Tees, die durch einen mehr oder weniger hohen Gehalt an ätherischen Ölen ausgezeichnet sind. Als ihr Repräsentant kann wegen der bevorzugten Verwendung die Kamille betrachtet werden. Das eventuell Wirksame ist das ätherische Öl [1]). Innerlich wird der Aufguß gegeben als Diaphoreticum bei Erkältungen, rheumatischen Erkrankungen; als blähungstreibendes Mittel bei Koliken und Diarrhöen, auch kleiner Kinder. Äußerlich zu Kataplasmen; das Infusum zu Gurgelwässern, Klistieren, Injektionen, Inhalationen, Bähungen,

[1]) Rost, Kommentar zum D. A. B., 6. Ausg., 1926, I, S. 611/12. Springer, Berlin, 1928.

Augenwässern, auch zu allgemeinen und örtlichen Bädern [2]). Als schweißtreibende Teesorten gelten vorzugsweise: Flores Chamomillae vulgaris, Flores Tiliae und Flores Sambuci [3]). Als Diuretica werden u. a. Rad. Ononidis, Lig. Juniperi, Fruct. Juniperi, Fr. Petroselini verwendet [4]). Die Rad. Valerianae wird als Nerventonikum gebraucht.

Die Domäne all dieser Drogen ist die Volksmedizin, aber auch in der wissenschaftlichen Medizin behaupten sie ihren Platz.

II. Vertreter dieser Teegattung.

1. Flores Chamomillae vulgaris.

Vielseitige Verwendung findet die Kamille bei der physikalischen Therapie zu feuchten Verbänden, Umschlägen, Teil- und Vollbädern. Bei nassen Umschlägen kommt teils die Temperatur der Flüssigkeit oder die Wirkung der betreffenden Arzneistoffe (Umschläge z. B. von aromatischen Aufgüssen) in Betracht [5]). Die Wärme bezweckt eine Hyperaemie (Bier) und damit vermehrten Zustrom von Schutzstoffen des Blutes [6]). Die Hyperaemie stellt ferner einen lebhaften Reiz für die befallenen Gewebe dar [7]) und wirkt keineswegs nur während der Dauer der Bäderbehandlung, sondern noch stundenlang nach. Das heiße Bad wirkt schmerzstillend und wird von den Patienten allgemein sehr angenehm empfunden. Die Absonderung von Sekret bewirkt eine von innen heraus erfolgende Durchspülung des Wundgewebes mit den Serumstoffen des Körpers, die ja eine Reihe wichtiger Abwehrstoffe gegen die Infektion immer mit sich führen. Offensichtlich unterstützt die feuchte Wärme auch die fermentative Auflösung der zur Abstoßung bestimmten Gewebsabschnitte (Furunkelpfropf usw.) [8]). Möglicherweise zeitigen diese Wärmereize denselben Effekt wie andere Hautreize; diese führen einen starken Abfall der

---

[2]) Klemperer-Rost, Allgem. u. spez. Arzneiverordnungslehre, S. 278. Springer, Berlin, 1929.

[3]) Strümpell, Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten, Bd. II, S. 929. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.

[4]) Ebenda.

[5]) Klemperer-Rost, Allgem. u. spez. Arzneiverordnungslehre, S. 35. Springer, Berlin, 1929.

[6]) Brückner und Meisner, Grundriß der Augenheilkunde, S. 540. Thieme, Leipzig, 1929.

[7]) Bier zitiert n. v. Gaza, Grundriß der Wundversorgung und Wundbehandlung. Springer, Berlin, 1921.

[8]) von Gaza, Grundriß der Wundversorgung und Wundbehandlung. S. 258. Springer, Berlin, 1921.

Leukozyten im peripherischen Blut herbei [9]); gleichzeitig mit dem Leukozytensturz tritt eine Blutdrucksenkung auf [10]); Veränderungen des Blutzuckers, nicht im Sinne einer Herabsetzung [11]), Schmerzlinderung [12]), Änderungen in der chemischen und physikalisch-chemischen Zusammensetzung des Blutes [13]). Während die meisten dieser Autoren, die sich mit der Wirkung von Hautreizen befaßten, sich vorstellten, daß diese Hautreize zu reflektorischen Erregungen innerhalb des vegetativen Nervensystems führten, ist Hoff [14]) der Auffassung, daß infolge von Hautreizen bestimmte wirksame Substanzen in der Haut entstehen, daß diese von der Haut in die allgemeine Zirkulation gelangen und daß diese humoralen Veränderungen eine wesentliche Ursache für die durch Hautreize auslösbaren Allgemeinwirkungen sind.

Bier [15]) verwendet zu feuchten Umschlägen lediglich warmes Wasser oder warme Kamillenaufgüsse. Wasserumschläge und Bäder wirken seines Erachtens nur durch die feuchte Wärme. Auch Krecke [16]) verwendet zu heißen Umschlägen ausschließlich warmes Wasser oder warmen Kamillenaufguß. Und an anderer Stelle [17]): „Heißes Wasser täte es vielleicht auch. Bei der Behandlung der akuten Infektionen bringen sicherlich die Heißwasserumschläge denselben Erfolg wie die Kamillenumschläge."

Bei jauchiger Eiterung, nekrotisierendem Gewebe (Quetschungen, Brandwunden) leisten Dauerbäder oder tägliche Bäder von einer halben bis eine Stunde Vorzügliches [18]). Das Bad (Arm- resp. Fußbad) soll warm (eventuell heiß) sein und durch Zugießen warm erhalten werden. Als Zusatz genügt entweder verdünnte essigsaure Tonerde oder Schmierseife oder Kamillenabguß. Die gleichen Autoren machen bei infizierten eiternden Wunden zum Absaugen der Sekrete einen lockeren Verband von leicht angefeuchteter Gaze, gleichviel, ob die Gaze mit einem Antiseptikum, wie 2 prozentiger essigsaurer Tonerde, 1 prozentigem Sublimat usw. oder mit Bleiwasser, sterilem Kochsalz oder schließlich mit Kamillentee angefeuchtet ist.

---

[9]) E. F. Müller, M. M. Wo., 1922, Nr. 43 und 51, z. n. Hoff, Mü. M. Wo., Nr. 8 und 9, 1931.
[10]) Hoff, Mü. M. Wo., Nr. 8 und 9, 1931, S. 314.
[11]) Hoff und Vollmer. Vollmer, z. exp. Med., Nr. 40, 1924, z. n. Hoff.
[12]) Hoff, Walinski. Walinski, Dt. M. Wo., 1927, Nr. 16, z. n. Hoff.
[13]) Kroetz, Verh. dsch. Ges. inn. Med., 1925, Arch. f. exp. Path. 120, 351, 1927, z. n. Hoff.
[14]) Mü. M. Wo., 1931, Nr. 8, S. 315.
[15]) M. M. Wo., 1921, Nr. 34, S. 1087/89.
[16]) M. M. Wo., 1926, Nr. 10, S. 393.
[17]) M. M. Wo., 1926, Nr. 16, S. 680.
[18]) Garré und Borchard, Lehrbuch der Chirurgie, S. 7. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1928.

Trockene Wärme zur Hyperaemisierung am Auge applizieren Brückner und Meisner [19]), indem sie Säckchen, die mit Kamillenblüten gefüllt sind, oder mehrfach zusammengefaltete Tücher erhitzen und auf das Auge binden lassen.

Lust [20]) empfiehlt bei der Dysmenorrhoe Jugendlicher während der schmerzhaften Periode warme Leibwickel (Kamillenumschläge, Kataplasmen, Thermophor).

Die Kamille wird also in diesen Fällen als nebensächlich oder anderen Zusätzen gleichwertig betrachtet. Das gleiche gilt für Leinsamenkataplasmen, die beim Furunkel Schmerz- und Spannungsgefühl prompt mildern [21]) oder bei bedrohlichen Infektionen verwendet werden [22]). Anstatt der Leinsamenkompressen kann man nach von Gaza [23]) ebensogut Kartoffelbrei, heißen, feuchten Sand oder auch eingeweichten Zellstoff, welchen man in ein Tuch einschlägt, benutzen. Auch die trockene Wärme tut ihre guten Dienste. Das alte Hausmittel, Kirsch- oder Pflaumenkerne stark zu erhitzen und in einem Säckchen aufzulegen, ist um deswillen vorteilhaft, weil sich dieser Sack den Körperformen bequem anschmiegt und weil die getrockneten Kerne sehr leicht sind. Auch halten die Kerne der Steinfrüchte Wärme recht lange, länger jedenfalls als die mit Wasser gefüllte Wärmflasche. Zu Verbrennungen führen sie niemals.

Zum gleichen Zweck werden von anderen Autoren lediglich feuchtwarme oder heiße feuchte Umschläge empfohlen, z. B. von v. Domarus [24]) gegen die Schmerzen bei Ca ventriculi oder zur Schmerzstillung nach Aufhören der Blutung bei Ulcus ventriculi [25]).

Überhaupt gilt die Kamille nicht als „wissenschaftliches Mittel [26]) oder „Heilmittel im eigentlichen Sinne“ [27]), sondern als Hausmittel [28]) oder „gutes“ Hausmittel [29]), als gutes Volks-

---

[19]) Brückner und Meisner, Grundriß der Augenheilkunde, S. 540. Thieme, Leipzig, 1929.

[20]) Lust, Diagnostik und Therapie der Kinderkrankheiten, S. 207. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien, 1927.

[21]) Garré u. Borchard, Lehrbuch der Chirurgie, S. 145. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1928.

[22]) Bier, M. M. Wo., 1921, Nr. 34, S. 1087/89.

[23]) W. von Gaza, Grundriß der Wundversorgung und Wundbehandlung, S. 112. Springer, Berlin 1921.

[24]) A. v. Domarus, Grundriß der inneren Medizin, S. 310. Springer, Berlin, 1928.

[25]) Ebenda, S. 304.

[26]) Krecke, M. M. Wo., 1926, Nr. 16, S. 680.

[27]) Rost, Kommentar zum D. A. B., 6. Ausg., 1926, I, S. 611/12. Springer, Berlin, 1928.

[28]) Ebenda.

[29]) Brückner und Meisner, Grundriß der Augenheilkunde, S 534. Thieme, Leipzig, 1929.

mittel [30]), „das aber sicherlich in der Praxis ausgiebigste Berücksichtigung verdient".

Die einfachste Anwendung der Kamille als Tee ist aber für H. Schulz [31]) etwas ganz anderes als lediglich heißes Wasser mit einigen gleichgültigen Pflanzenbestandteilen. Die Geringschätzung der Kamille, die heute fast ganz zum Hausmittel herabgesunken ist, sei unberechtigt. Dagegen besitzt nach Pentzoldt [32]) eine große Zahl Pflanzen, welche ätherisches Öl enthalten, keine eingreifenden therapeutischen Wirkungen und hat daher keine oder, als angenehm schmeckende und riechende Medikamente, eine nur untergeordnete praktische Bedeutung. Mit einer sehr geringen Zahl derselben würde man gut auskommen und es könnte daher die große Mehrzahl aus dem Arzneibuch gestrichen werden.

Es gibt aber in der physikalischen Therapie Fälle, wo der Kamillenaufguß Vorzüge aufzuweisen hat.

Bei chronischer Conjunktivitis werden Kamillen- und Malventee (Käsepappeltee) als „gute" Hausmittel empfohlen, während das in Laienkreisen noch viel benutzte Bleiwasser unbedingt zu vermeiden ist, weil es bei Epitheldefekten der Hornhaut zu hier nie wieder verschwindenden Bleiinkrustationen führt [33]).

Krecke [34]) hat in der Praxis den Kamillentee mehr und mehr schätzen gelernt und ist heute ein begeisterter Anhänger desselben. Er behandelt jetzt alle Fingerwunden, Panaritien, Unterschenkelgeschwüre mit Kamillenbädern und Kamillenumschlägen und ist damit ebenso wie seine Kranken außerordentlich zufrieden.

Beim Vorhandensein einer Wunde sind die Kamillenumschläge oder die Kamillenbäder nach seiner Erfahrung empfehlenswerter als einfaches heißes Wasser. Er hat die Empfindung, daß unter der Kamillenbehandlung die Abnahme der Eiterung und die Vernarbung schneller vor sich geht, und Tatsache ist, daß in einem Kamillenbad die Granulationen nicht so aufquellen wie in einem gewöhnlichen Wasserbad.

Handbäder mit Sublimat, Rivanol, essigsauerer Tonerde, Wasserstoffsuperoxyd, die er alle versucht hat, hat er nach und nach zugunsten des Kamillentees wieder aufgegeben, worauf die günstige Wirkung des Kamillentees beruht, möchte er nicht entscheiden.

---

[30]) Krecke, M. M. Wo., 1926, Nr. 16, S. 680.

[31]) Schulz, Vorlesungen über Wirkung und Anwendung der deutschen Arzneipflanzen, S. 245/6, 2. Aufl. Gg. Thieme-Verlag, Leipzig, 1929.

[32]) F. Pentzoldt, Lehrbuch der klinischen Arzneibehandlung, S. 265. G. Fischer, Jena, 1915.

[33]) Brückner und Meisner, Grundriß der Augenheilkunde, S. 534. Thieme, Leipzig, 1929.

[34]) Krecke, M. M. Wo., 1926, Nr. 16. S. 680.

Die Beobachtung Kreckes, daß die Granulationen in einem Kamillenhandbad weniger aufquellen als in einem gewöhnlichen Wasserbad, könnte dafür sprechen, daß durch den Kamillenzusatz die mazerisierende Wirkung des Wassers [35]) aufgehalten wird. Dem widerspricht aber ein Hinweis Stoeckels und Reifferscheids [36]): Prinzipiell wende man bei Vaginitis niemals Spülungen mit „reinem" Wasser oder gar Kräutertee an. Dabei erweicht die Oberfläche, etwas Flüssigkeit bleibt zurück und wirkt weiter mazerisierend. Man erreicht gerade das Gegenteil. Man unterhält den Ausfluß, er hört oft, sobald die Spülungen sistiert werden, von selbst auf. Im Universitäts-Krebsinstitut der Charité wieder wird vor der Radiumapplikation das oft außerordentlich ausgedehnte geschwürige, jauchige und sekretbeschmutzte Tumorgewebe, das Uterus und Vagina einnimmt, durch Kamillenspülungen gesäubert; dadurch gelingt es, bei dem verhältnismäßig schwierigen und schmierigen Material Temperaturen und ausgedehntere Infektionen auf ein Mindestmaß herabzudrücken. Bei den Kamillenspülungen kam dort der Kamillenextrakt Kamillosan (siehe Seite 45 dieser Abhandlung) in Anwendung, „der dem gewöhnlichen, selbst hergestellten Extrakt bedeutend an Intensität und Wirkungsweise überlegen ist" [37]).

Stärkere Abkochungen von Kamillenblüten kann Schulz aus eigener Erfahrung empfehlen zu Aufschlägen bei juckenden Ekzemen aller Art und besonders zur Wundbehandlung, wenn eine Wunde — namentlich gilt das für Höhlenwunden — durchaus keine Neigung zum Heilen zeigt, z. B. nach der Operation des Empyems oder bei nach größerem Eingriff zurückbleibenden Fisteln. Das wiederholte Ausspülen derartiger Wunden mit starkem Kamillentee zeitigt in manchen Fällen auch da noch erfreulichen Erfolg, wo man schon an dem Durchkommen des Patienten verzweifeln möchte [38]).

Im Felde hat v. Gaza [39]) zur feuchten Wundbehandlung den Kamillentee verwandt und davon im allgemeinen nur Gutes gesehen. Eine spezifisch desinfizierende oder reizende Wirkung könne man von einer solchen Abkochung natürlich nicht verlangen, aber es sei doch schon etwas, wenn das Wundgewebe

[35]) M. Oppenheim, Praktikum der Haut- und Geschlechtskrankheiten, S. 13. F. Deuticke, Leipzig und Wien, 1927.

[36]) Stoeckel und Reifferscheid, Lehrbuch der Gynäkologie, S. 128. Hirzel, Leipzig, 1924.

[37]) E. Jacobs, D. M. Wo., 1930, Nr. 51.

[38]) Schulz, Vorlesungen über Wirkung und Anwendung der deutschen Arzneipflanzen, S. 266, 2. Aufl. Gg. Thieme-Verlag, Leipzig, 1929.

[39]) von Gaza, Grundriß der Wundversorgung und Wundbehandlung, S. 202. Springer, Berlin, 1921.

nicht gereizt wird. In der Praxis soll, schon um der Volksanschauung entgegenzukommen, dann aber auch, um die Verwendung des ja immer noch üblichen Karbols auszurotten, der Kamillentee als wirksames Mittel zu Umschlägen und Wundverbänden empfohlen werden.

Auch zum heißen Teilbad können nach v. Gaza Abkochungen der Kamille verwendet werden, schon um der Vorliebe der Bevölkerung für Kamillen- oder für Salbeitee entgegenzukommen. Aber auch die zweifellos vorhandene günstige Wirkung der in der Kamille enthaltenen Gerbstoffe und ätherischen Öle dürfe nicht unterschätzt werden. Jedenfalls sollte der Arzt überhaupt in seiner Klientel den Kamillentee als Mittel zu feuchten Verbänden immer wieder empfehlen und zugleich immer wieder warnen vor Desinfizienten wie Karbol, Sublimat usw.

Bei Vulvitis empfehlen Stoeckel und Reifferscheid [40]), wenn heftige Entzündungserscheinungen vorhanden sind, neben anderen Maßnahmen öftere Sitzbäder mit Kamillen, Umschläge mit leicht desinfizierenden Mitteln. Auch Bruhns [41]) läßt bei der gleichen Indikation, wenn das Brennen stärker und die Entzündung mit Nässen einhergeht, für kurze Zeit häufig gewechselte Umschläge mit essigsaurer Tonerde oder auch mit Kamillentee oder dergleichen machen. „Gerade diese warmen Umschläge mit Kräutertee beseitigen den manchmal sehr fötiden Geruch vielfach“ [42]).

Während bisher der Tee als Wärmeträger zum Teil auch gleichzeitig medikamentös verwendet wurde, erfüllt er bei anderen physikalischen Methoden lediglich durch seinen Aggregatszustand als Flüssigkeit seine Aufgabe. So wirkt in vielen Fällen von Zystitis reichliche Flüssigkeitszufuhr zwecks Spülung der Blase günstig, z. B. Lindenblütentee oder Mineralwässer [43]). Ebenso läßt Strümpell [44]) bei Zystitis die Kranken reichlich gewöhnliches Wasser, Tee (Fol. uvae ursi, Flores tiliae und dergleichen) oder ein geeignetes Mineralwasser (Wildungen, Fachingen, Wernarzer und dergleichen) trinken.

Lust [45]) sorgt in jedem Fall von Pyurie in erster Linie für eine gründliche, fortgesetzte Durchspülung durch reichliche Flüssigkeits-

[40]) Stoeckel und Reifferscheid, Lehrbuch der Gynäkologie, S. 104. Hirzel, Leipzig, 1924.

[41]) Riecke, Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten, S. 239. G. Fischer, Jena, 1923.

[42]) Ebenda, S. 663.

[43]) v. Domarus, Grundriß der inneren Medizin, S. 439. Springer, Berlin, 1928.

[44]) Strümpell, Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten, Bd. II, S. 117. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.

[45]) Lust, Diagnostik und Therapie der Kinderkrankheiten, S. 188/9. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien, 1927.

zufuhr, eventuell auch in den Nahrungspausen, in Form von Karlsbader Mühlbrunn, Fachinger . . . oder von Lindenblüten- oder von Bärentraubenblättertee, von denen man dreimal täglich 100 bis 200 g und mehr gibt.

Auch bei chronischer trockener Bronchitis ist u. a. reichlichere Zufuhr warmer Flüssigkeit (Brusttee, Emser Wasser, Selters und dergleichen) meist nützlich [46]); demselben Autor erscheint auch bei Pneumonie in Bezug auf Expektoration reichliche Flüssigkeitszufuhr (Wasser, Tee, Limonade) nicht unwichtig [47]). Für die Ernährung kleiner Kinder bei akuter Bronchitis ist nach Lust [48]) reichliches Trinkenlassen zweckmäßig, z. B. von heißem Flieder- oder Eibischtee, heißer Milch mit Honig oder von heißer Zitronenlimonade oder auch von alkalischen, schleimlösenden Wassern . . .

Bei Cholera nostras ist nur die Flüssigkeitszufuhr in Form von gekochtem Wasser oder dünnem Tee (Kamillentee) notwendig [49]).

Lust [50]) sorgt neben anderen Maßnahmen bei Dyspepsie bei parenteraler Infektion immer für genügende Flüssigkeitszufuhr (abgekochtes Wasser, Tee). Ebenso ist bei der Intoxikation eine sofortige reichliche Flüssigkeitszufuhr von größter Wichtigkeit. Dies kann auf dreierlei Weise geschehen. Am einfachsten erfolgt die Wasseraufnahme oral in Form von dünnem Tee, abgekochtem Wasser, kohlensäurearmem Mineralwasser, oder auch von dünnen Salzlösungen, z. B. Ringersche Lösung mit Tee 1 : 1 oder 1 : 2 vermischt [51]).

Strümpell [52]) läßt bei dyspeptischen Ernährungsstörungen der Kinder, wenn schwere akute Verdauungsstörungen (Brechen, Durchfall) auftreten, Milch und jede andere Nahrung für 24 Stunden ganz fort. Er gibt nur etwas verdünnten Tee (Kamillentee, Lindenblütentee, Fencheltee), der mit einer Tablette Saccharin, nicht Zucker (Gärung!) gesüßt ist.

Bald physikalische, bald medikamentöse Therapie sind die Klistiere. Die Klistiere haben entweder den Zweck, die Schleimhaut des Mastdarms mit einem den Durchgang der Fäkalmassen

---

[46]) Strümpell, Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten, Bd. I, S. 270. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.
[47]) Ebenda, S. 348.
[48]) Lust, Diagnostik und Therapie der Kinderkrankheiten, S. 107. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien, 1927.
[49]) Strümpell, Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten, Bd. I, S. 707. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.
[50]) Lust, Diagnostik und Therapie der Kinderkrankheiten, S. 9. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien, 1927.
[51]) Strümpell, Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten, S. 151/2. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.
[52]) Ebenda, I. Band, S. 713.

erleichternden schlüpfrigen Überzug zu versehen, sein Lumen durch Anfüllung mit Flüssigkeit zu erweitern und Reflexbewegungen in den die Defäkation vermittelnden Muskeln anzuregen und durch Zusammenwirken dieser Momente Stuhlentleerung hervorzurufen (entleerende Klistiere: Klysmata evacuantia), oder Arzneistoffe auf die Schleimhaut des Mastdarms zu applizieren, um dieselben hier zur lokalen oder resorptiven Wirkung zu bringen (arzneiliche Klistiere: Klysmata medicata), oder schließlich Nahrungsstoffe dem Körper zuzuführen (Nährklistiere: Klysmata nutrientia) [53]).

Nur wenn bei Obstipation im Kindesalter die Regelung der Diät nicht sofort gelingt, kann nach Lust [54]) ausnahmsweise einmal ein Klysma von 100—150 physiologischer Kochsalzlösung oder Kamillentee oder ein Eßlöffel warmen Öls eingespritzt oder ein Kakaobutterzäpfchen eingelegt werden. Jedenfalls wirkt der Kamillentee gleich mild wie die Kochsalzlösung [55]).

Zur lokalen Behandlung der Dickdarm- und Rektalschleimhaut dienen Spülungen mit verdünnten Lösungen von adstringierenden und desinfizierenden Mitteln; bei Kolitis und Proktitis, insbesondere den chronisch ulzerierenden Formen, werden u. a. Einläufe mit dünnem Kamillentee gemacht [56]). Sehr wirksam bei Colitis spastica s. mucomembranosa sind lauwarme Ausspülungen des Dickdarms nach der Stuhlentleerung mit 1—2 l Kamilleninfus und abendlichen Gaben von 1—2 Eßlöffel voll Paraffinöl [57]). Bei der gleichen Indikation „liebt" auch Lanz den Kamillentee [58]).

Für die Darminstillation läßt man nach Lust [59]) den Apparat am besten dreimal täglich 1—1½ Stunden in Gang, wobei jedesmal 100—150 ccm Tee oder physiologische NaCl-Lösung oder 10% Nährzuckerlösung instilliert werden können [60]).

---

[53]) Klemperer-Rost, Allgem. u. spez. Arzneiverordnungslehre, S. 40. Springer, Berlin, 1929.

[54]) Lust, Diagnostik und Therapie der Kinderkrankheiten, S. 174. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien, 1927.

[55]) Lust, Diagnostik und Therapie der Kinderkrankheiten, S. 355. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien, 1927.

[56]) Klemperer-Rost, Allgem. u. spez. Arzneiverordnungslehre, S. 40. Springer, Berlin, 1929.

[57]) Garré u. Borchard, Lehrbuch der Chirurgie, S. 314. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1928.

[58]) Wullstein und Küttner, Lehrbuch der Chirurgie, S. 596. G. Fischer, Jena, 1923.

[59]) Lust, Diagnostik und Therapie der Kinderkrankheiten, S. 348/9. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien, 1927.

[60]) Ebenda.

Die Mund- und Gurgelwässer haben den Zweck, adstringierend, ätzend oder einhüllend, beruhigend oder desolerierend zu wirken, es kommen demnach hier metallische vegetabilische Adstringentien, Aromatica, Emollientia, Narcotica und die verschiedenen antiseptischen und desinfizierenden Lösungen in Anwendung [61]).

Bei Tonsillarabszeß empfiehlt v. Domarus [62]) zunächst Eiskrawatte sowie fleißiges Spülen mit möglichst heißem Kamillentee, wodurch der Verlauf der Krankheit wesentlich abgekürzt wird und die Beschwerden meist eine erhebliche Linderung erfahren. Gegen den Schmerz bei Stomatitis catarrhalis und Stomatitis ulcerosa läßt er u. a. mit warmem Kamillen- oder Salbeitee spülen [63]); ebenso sah Lust [64]) bei Stomatitis catarrhalis älterer Kinder Beschleunigung der Heilung durch Mundspülungen mit Kamillenabkochungen u. a. Auch die Therapie der Aphthen besteht in Mundspülungen mit Salbeitee u. a. [65]), bei Rachenkatarrh mit heftigen Beschwerden in Gurgeln mit warmem Kamillentee u. a. [66]). Auch Strümpell [67]) verordnet bei der oft sehr schwierigen Therapie der chronisch-rezidivierenden Stomatitis aphthosa und den daraus entstehenden Mundgeschwüren bei Erwachsenen u. a. fleißiges Mundspülen mit Absud von Salbei oder Kamillen u. a. Sehr gerühmt und auch von ihm in einigen Fällen mit gutem Erfolg erprobt ist das Kauen von frischen oder gekochten Heidelbeeren. Die zuweilen recht lästigen Beschwerden der Stomatitis können durch Ratanhiatinktur, H_2O_2, Salbeitee und dergleichen gemildert werden [68]). Reinlichkeit und häufiges Ausspülen des Mundes mit desinfizierenden und leicht adstringierenden Lösungen (H_2O_2, Salbeitee u. a.) ist die Hauptsache bei Behandlung der skorbutischen Munderkrankungen [69]).

---

[61]) Klemperer-Rost, Allgem. u. spez. Arzneiverordnunglehre, S. 39. Springer, Berlin, 1929.

[62]) v. Domarus, Grundriß der inneren Medizin, S. 63. Springer, Berlin, 1928.

[63]) Ebenda, S. 281 und 282.

[64]) Lust, Diagnostik und Therapie der Kinderkrankheiten, S. 122. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien, 1927.

[65]) v. Domarus, Grundriß der inneren Medizin, S. 283. Springer, Berlin, 1928.

[66]) Strümpell, Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten. Bd. I, S. 584. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.

[67]) v. Domarus, Grundriß der inneren Medizin, S. 285/6. Springer, Berlin, 1928.

[68]) Strümpell, Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten, S. 199. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.

[69]) Ebenda, S. 231.

Anderer Ansicht ist Partsch [70]): Im ganzen genommen tut man gut, nicht zuviel auf die Wirkung von Spülwässern zu vertrauen. Im Publikum ist der Glaube an ihre Heilwirkung noch sehr verbreitet. Insbesondere wird dem warmen Kamillentee noch eine Heilkraft beigemessen, die er keineswegs besitzt. Im Gegenteil wird durch das Niederschlagen der feinen Teepartikelchen und der Beimischung von Pflanzenschleim die bestehende Verschmutzung nur gefördert.

Ebensowenig Gegenliebe finden die Kamillen bei Williger [71]). Ungemein beliebt, aber selbstverständlich vollkommen zwecklos sind Mundspülungen mit warmem Kamillentee. Die Zähne werden gelb und das Zahnfleisch bekommt schmierige Beläge. Das ist der einzige Erfolg, den er bisher davon gesehen hat.

Aufgüsse von aromatischen und reizlindernden Drogen wie Kamillen, Flieder und dergleichen benutzt man zur Applikation auf die Schleimhaut der Nase [72]).

Aromatische Bäder werden zur Anregung bei Neurasthenie und Schwächezuständen verabfolgt [73]).

Unter Inhalation im weitesten Sinne wird das Einatmen von zerstäubter Flüssigkeit, von Dämpfen oder Gasen oder von Rauch verstanden. Durch Inhalieren können auch tiefer gelegene Teile der Atemwege, die der direkten Behandlung schwer oder nicht zugänglich sind, erreicht werden. Zu Dampfinhalationen (Halitus) sind im übrigen nur solche Mittel geeignet, die entweder selbst flüchtig sind oder bei höherer Temperatur flüchtige Stoffe entwickeln, z. B. aromatische Kräuter (Flores Chamomillae, Flores Tiliae, Flores Sambuci, Flores Arnicae u. a.) . . .

Auch als Carminativum werden die Kamillen von der wissenschaftlichen Medizin verwendet.

v. Domarus [74]) bekämpft die Obstipation und den Meteorismus bei Blutdrucksteigerung und essentieller Hypertonie u. a. mit Species carminativae, auch bei Luftauftreibung im Magen und Darm Herzkranker schaffen u. a. Kümmeltee und ähnliche Mittel zuweilen Linderung [75]); bei chronischem Darmkatarrh empfiehlt sich

---

[70]) Partsch, Bruhn und Kantorovicz, Handbuch der Zahnheilkunde, Bd. I, Wiesbaden 1917. Zitiert nach A. Rumler, Inaugural-Dissertation, Erlangen, 1929.

[71]) Williger, Zahnärztliche Chirurgie, 1932, zitiert nach Rumler, Inaugural-Dissertation, Erlangen, 1929.

[72]) Klemperer-Rost, Allgem. u. spez, Arzneiverordnungslehre, S. 38. Springer, Berlin, 1929.

[73]) Ebenda, S. 5.

[74]) v. Domarus, Grundriß der inneren Medizin. S. 193/4. Springer, Berlin, 1928.

[75]) Strümpell, Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten, Bd. I, S. 509. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.

als Getränk warmer oder kalter Tee u. a., besonders wird Heidelbeerwein vielfach mit gutem Erfolg verordnet [76]). Bei Cholelithiasis läßt v. Domarus [77]) im akuten Anfall neben anderen Maßnahmen (Bettruhe, Narcotica, Wärmeanwendung) heißen Kamillentee trinken; ebenfalls heißen Tee neben anderen Maßnahmen gibt Lust [78]) im Anfall bei Nierensteinen.

2. Schweißtreibende Teearten.

Zur Verstärkung der Schweißabgabe bei fieberhaften Infektionserkrankungen werden außer den Salicylaten und neben schleimhaltigen Drogen (Rad. Althaeae und Fol. Althaeae, Flores Verbasci, Fol. Farfarae, Fol. Malvae, Flores Malvae) herangezogen [79]): Flores Tiliae, Lindenblüten, enthalten Zucker, Schleim und etwas ätherisches Öl, Flores Chamomillae, Kamillen, die Blütenköpfchen der einheimischen Matricaria Chamomillae mit ätherischem Öl, Flores Sambuci, Holunderblüten der einheimischen Sambucus nigra mit ätherischem Öl. Alle drei Drogen einzeln oder gemischt als Tee 1—3 Teelöffel auf ½ l Wasser heiß zu trinken.

Obwohl diese Drogen als solche keine schweißerregende Wirkung, sondern nur als heiße Getränke zubereitet [80]), werden sie doch in der wissenschaftlichen Medizin viel verwendet, ohne daß ihnen allerdings ein Vorzug vor den physikalischen Methoden oder anderen heißen Getränken eingeräumt wird. Zur Erzielung einer Diaphorese bei Kapillarbronchitis und Pneumonie gibt v. Domarus [81]) Fliedertee, Brusttee; bei Ausbruch der Grippe ist kräftige Diaphorese (Lindenblütentee, Aspirin) empfehlenswert [82]); auch bei Gelenkrheumatismus wirken u. a. energische Schwitzprozeduren mittels heißer Getränke (Fliedertee) günstig [83]). Bei Rhinitis wird eine energische Schwitzprozedur mit heißem Lindenblüten- oder Fliedertee, heißer Packung im Bett, Aspirin durchgeführt [84]), bei akutem Katarrh eine Schwitzprozedur z. B. mittels heißer Getränke

[76]) Strümpell, Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten, Bd. I, S. 704. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.
[77]) v. Domarus, Grundriß der inneren Medizin, S. 379. Springer, Berlin, 1928.
[78]) Lust, Diagnostik und Therapie der Kinderkrankheiten, S. 203. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien, 1927.
[79]) Trendelenburg, Grundlagen der allgem. und spez. Arzneiverordn. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.
[80]) F. Pentzoldt, Lehrbuch der klinischen Arzneibehandlung, S. 265. G. Fischer, Jena, 1915.
[81]) v. Domarus, Grundriß der inneren Medizin, S. 20. Springer, Berlin, 1928.
[82]) Ebenda, S. 53.
[83]) Ebenda, S. 92.
[84]) Ebenda, S. 197.

(heiße Milch mit Emser Salz, Spec. pectorales, Glühwein) [85]). In gleicher Weise macht Strümpell [86]) von diesen Tees Gebrauch. Bei Schnupfen kann in frischen Fällen ein schweißtreibendes Verfahren (Aspirin, heißer Lindenblütentee, heißes Bad, Kopflichtbad und dergleichen) zuweilen günstig wirken. Bei akuter Laryngitis ist u. a. die reichliche Zuführung warmer Getränke, die zum Schwitzen anregen, zweckmäßig. Fliedertee, heiße Milch mit Selterswasser oder Emser Wasser gemischt wird von den meisten Kranken gern genommen. Bei der Behandlung der akuten Bronchitis genügt in den leichten Fällen ein einfaches diätetisches Verfahren . . . Seit altersher gilt ein diaphoretisches Verfahren als besonders wirksam bei der Behandlung des akuten Bronchialkatarrhs. Man läßt die Kranken daher heißen Tee (Brusttee, Fliedertee und dergleichen) oder heiße Milch mit Selterswasser gemischt trinken und wickelt . . . [87]).

3. Diuretische Teearten.

Drogen mit ätherischen Ölen sind in der Volksmedizin seit vielen Jahrhunderten zur Diuresefördерung benutzt worden, in der wissenschaftlichen Medizin sind sie hinter die Purin- und Hg.-Verbindungen zurückgetreten [88]). Die ätherischen Öle bewirken eine vermehrte Diurese, man gibt sie bei Wasserretentionen verschiedenen Ursprungs. Sie wirken erheblich unsicherer als Harnstoff, die Purin- oder Hg-Verbindungen, leisten aber zur Unterstützung derselben Brauchbares. Ein erheblicher Wert kommt ihnen aber nach Pentzoldt [89]) nicht zu. Als Volksmittel gegen Wassersucht in Gebrauch, werden sie auch ärztlich als diuretischer Tee zuweilen bei Hydrops auf verschiedener Grundlage (Herzfehler, Nierenentzündung) verordnet. Bei der nötigen Vorsicht könne das mit Nutzen und ohne Schaden geschehen. Doch spreche gegen die Zweckmäßigkeit einer regelmäßigen Anwendung dieser Drogen die Unmöglichkeit, die darin enthaltenen, in größeren Mengen nierenreizenden Substanzen genau zu dosieren. Nichtsdestoweniger muß Pentzoldt gestehen, daß er bis in die letzte Zeit in Fällen, in denen die Wassersucht den üblichen harntreibenden Mitteln hartnäckig

---

[85]) v. Domarus, Grundriß der inneren Medizin, S. 217. Springer, Berlin, 1928.

[86]) Strümpell, Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten, Bd. I, S. 232. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.

[87]) Strümpell, Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten, S. 264. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.

[88]) P. Trendelenburg, Grundlagen der allgem. und spez. Arzneiverordn., S. 218. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.

[89]) F. Pentzoldt, Lehrbuch der klinischen Arzneibehandlung, S. 264. G. Fischer, Jena, 1915.

getrotzt hatte, schließlich zum diuretischen Tee, sogar bei Nephritis gegriffen und zuweilen gute Erfolge gesehen habe. Er ist aber sehr vorsichtig von Aufgüssen von 5,0 auf solche von 20,0 im Tage gestiegen.

Zu den bis in die Neuzeit gebräuchlichen Drogen sind neuerdings wieder die Birkenblätter gekommen, welche ohne Nachteil beträchtliche Diurese mit Abnahme des Eiweißes bewirken sollen: Fructus Juniperi, Radix Levistici, Herba violae tricoloris, Rad. Ononidis, Lig. Sassafras, Species diureticae, Species lignorum, Fol. Betulae. Die Pflanzen finden sich auch in harntreibenden Geheimmitteln [90]).

Bei den hartnäckigen Ödemen der Nephrosen wirken die Spec. diureticae sowie vor allem Bohnenhülsentee (Decoct. cortic. fruct. phaseoli) oft günstig [91]). Dieselben Tees werden u. a. bei Stauungsniere gegeben [92]). Nach Strümpell [93]) lehrt die Erfahrung, daß hydropische Kranke ihre Ödeme nicht selten verlieren, wenn sie reichliche Mengen diuretischer Tees zu sich nehmen (Equisetum-Tee, Hagebuttentee, Species diureticae u. a.); auch bei bereits eingetretenen Ascites außer anderen Diureticis Species diureticae, Hagebuttentee, Bohnentee u. a. versucht werden [94]); ferner können bei akuten Nierenerkrankungen mit Ödemen auch die diuretischen Tees (Herba Equiseti, Species diureticae, Hagebuttentee, Birkenblättertee, Bohnentee u. a.) zuweilen mit guter Wirkung angewandt werden [95]).

Bei der chronischen diffusen Nephritis sieht man nicht selten durch geeignete Mineralwässer, diuretische Tees und dergleichen die gehemmte Diurese in Gang kommen und die Ödeme abnehmen [96]).

Die auch von Strümpell als diuretischer Tee gebrauchten Herbae Equiseti werden infolge ihres Kieselsäuregehaltes anderorts [97]) bei ganz anderer Indikation verwendet.

---

[90]) F. Pentzoldt, Lehrbuch der klinischen Arzneibehandlung, S. 264. G. Fischer, Jena, 1915.

[91]) v. Domarus, Grundriß der inneren Medizin. S. 416. Springer, Berlin, 1928.

[92]) Ebenda, S. 148.

[93]) Strümpell, Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten, Bd. I, S. 508. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.

[94]) Strümpell, Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten, Bd. I, S. 823. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.

[95]) Ebenda, II. Band, S. 56.

[96]) Ebenda, S. 47.

[97]) von Gaza, Grundriß der Wundversorgung und Wundbehandlung, S. 135. Springer, Berlin 1921.

Nach Schulz, Kobert und Rössle kommt der Kieselsäure eine ausgezeichnete heilsame Wirkung gerade auf die chirurgische Tuberkulose zu. Vielleicht ist die Kieselsäure gerade dasjenige, was dem Organismus zu seiner Widerstandskraft gegen den Tuberkulosebazillus fehlt. Nach Kobert wird durch die Kieselsäure die fibröse Schwielenbildung unterstützt, zugleich eine „heilsame Leukozytose" angeregt. Die Kieselsäurebehandlung ist gefahrlos und billig, in Form von Kieselwasser sogar angenehm. Schulz und Kobert empfehlen die Kieselsäure in Form des Tees von Scheuerkraut zu geben (Equisetum arvense), dreimal täglich eine Tasse (Abkochung von je 5 g Herba equiseti minoris), wobei der Patient 0,1—0,2 g gelöste Kieselsäure erhält.

4. Radix Valerianae.

Unter den „Anti-Hystericis" unseres Arzneischatzes sind nach Strümpell die Asa foetida, Valeriana und das Castoreum die berühmtesten, obgleich ihre spezifische Wirksamkeit gegenwärtig wohl nur wenige Verteidiger finden würde [98]). Man könne gewiß sagen, daß alle Behandlungsmethoden der Hysterie nur dann wirksam sind, wenn sich das notwendige psychische Moment, d. h. der Glaube der Kranken an die Wirksamkeit des Mittels oder, wie man sich gegenwärtig auszudrücken pflegt, die „Suggestion", d. h. die wirksame Beeinflussung des Vorstellungslebens der Kranken damit verbindet. Jede Verordnung kann, wenn sie an sich auch noch so unsinnig erscheint, den größten Erfolg haben, sobald nur der Kranke „daran glaubt", d. h. sobald die psychische Wirkung dieses Glaubens zur Geltung kommt. [99]).

Baldrian ist seit altersher teils als anregendes, teils als beruhigendes Mittel (bei hysterischen Aufregungszuständen, allgemeiner Nervosität, Menstruationsbeschwerden und noch vieles andere) angewendet worden. Wieviel von den therapeutischen Erfolgen auf die durch den Geruch unterstützte Suggestion, wieviel auf die einzelnen Bestandteile (ätherische Öle, Säure) zu beziehen ist, kann nicht mit Bestimmtheit gesagt werden [100]). Auch für Pentzoldt [101]) sind die Baldrianpräparate, von jeher bei Hysterie und Epilepsie beliebt, Linderungs-, keine Heilmittel.

Viele Hysterische verspüren durch Baldrianpräparate Erleichterung ihrer Beschwerden. Eine wirkliche Einwirkung auf die

---

[98]) Strümpell, Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten, S. 889. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.

[99]) Ebenda.

[100]) Rost, Kommentar zum D. Al. B., 6. Ausg., II. Bd., S. 355. Springer, Berlin, 1928.

[101]) Pentzoldt, Lehrbuch der klinischen Arzneibehandlung, S. 257/8. G. Fischer, Jena, 1915.

Krankheit, welche nur durch psychische Behandlung zu erreichen ist, besitzen dieselben ebensowenig wie irgendein anderes Medikament. Doch macht Pentzoldt bei nervöser Schlaflosigkeit in der Regel von einem Baldrianpräparat und oft mit Erfolg Gebrauch, ehe er zu Schlafmitteln übergeht. In der Therapie der Epilepsie scheine nach alten wie neuen Beobachtungen ein gewisser Einfluß auf die Häufigkeit und Intensität der Anfälle dem Baldrian nicht abgesprochen werden zu können. Bei Diabetes insipidus ist ein Versuch erlaubt.

Auch bei rein psychogenen Herzstörungen könne man in der Praxis den suggestiven Einfluß sonstiger Mittel (Baldrianpräparate, Sauerstoff- und CO_2-Bäder, Hydrotherapie) nicht entbehren [102]); ebenso könne man bei Herzklopfen, wenn es erst einen geringen Grad zeigt, Bromkalium, Baldrianpräparate und dergleichen verordnen [103]). v. Domarus gibt Baldrian neben anderem bei chronischer Herzmuskelschwäche, wenn stärkere nervöse Erregbarkeit besteht [104]), ferner bei Pericarditis [105]), sowie vor allem bei Hysterie [106]) und Neurasthenie [107]).

Daß die Suggestivwirkung in der Teetherapie nicht nur bei Baldrian, sondern auch bei anderen Volksmitteln eine Rolle spielt, wird von verschiedenen Autoren angedeutet. So will v. Gaza „schon um der Volksanschauung“ [108]) bzw. „der Vorliebe der Bevölkerung“ [109]) für Kamillen- oder Salbeitee“ entgegenzukommen, diese verwendet wissen. Im Publikum ist nach Partsch [110]) der Glaube an ihre Heilwirkung noch sehr verbreitet. Insbesondere werde dem warmen Kamillentee eine Heilkraft beigemessen, die er keineswegs besitzt.

Eine Erklärung für diesen Volksglauben soll in dem Abschnitt „Suggestive Teetherapie“ versucht werden.

III. Gründe der verschiedenartigen Wertung der Teewirkung.

1. Subjektive Momente.

Diese Zusammenstellung zeigt, was die Wertung der genannten Drogen angeht, ein recht buntes Bild; der eine Autor kommt

[102]) Strümpell, Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten, Bd. I, S. 536. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.
[103]) Ebenda, Seite 509.
[104]) v. Domarus, Grundriß d. inn. Mediz., S. 180. Springer, Berlin, 1928.
[105]) Ebenda, S. 186.
[106]) Ebenda, S. 643.
[107]) Ebenda, S. 637.
[108]) von Gaza, Grundriß der Wundversorgung und Wundbehandlung, S. 202. Springer, Berlin 1921.
[109]) Ebenda, S. 258.
[110]) Handbuch der Zahnheilkunde, zitiert nach A. Rumler, Inaug.-Dissertation, Erlangen, 1929.

zur Ablehnung eines Tees, den der andere rückhaltlos anerkennt; der eine erklärt als wertvolles Heilmittel, was der andere allenfalls als Hausmittel gelten läßt. Welches sind die Gründe dieser verschiedenen Beurteilung?

Für Schulz [111]) ist die Arnika „ein lehrreiches Beispiel", wie eine „mit zweifellos hervorragender arzneilicher Kraft ausgestattete Pflanze in Mißkredit kommen kann". Nach seiner Ansicht trägt die Hauptschuld, daß Laien und Laienhomöopathen die Arnikatinktur unter falschen Voraussetzungen anwenden, z. B. bei einer Fraktur; erst nach kürzerer oder längerer Zeit werde der Arzt zu Rate gezogen. „Inzwischen ist viel kostbare Zeit verloren, vielleicht schon nicht mehr abwendbares Unheil angestiftet. Der Arzt steht dann vor einem solchen verpfuschten Fall, der selbst seiner Kunst nicht mehr zugänglich ist und erfährt, daß man die ganze Zeit zwischen seinem Erscheinen und dem Eintreten des Unglücksfalles mit der Arnikabehandlung ausgefüllt hat. Daß dadurch die Hochachtung der Ärzte vor einem derartigen Mittel nicht gerade gesteigert wird, liegt auf der Hand. Die Arnika ist auch so ein Homöopathenmittel, gerade wie das Akonitum und überhaupt Schwindel ist der kurze und bündige Schluß der ärztlichen Überlegung in einem solchen Fall. Wie es so leicht geschieht, wird aber bei einer derartigen Schlußfolgerung das Kind mit dem Bade zugleich ausgeschüttet und man tut der Arznei selbst Unrecht damit." Eine solche ärztliche Überlegung dürfte weniger das Ansehen der Arnika als das der ärztlichen Logik schädigen.

Von anderer Seite [112]) wird behauptet, daß die Vorliebe für Ausländisches deutsche Eigenart sei und dieser Einstellung auch die Bevorzugung der Auslands- und Zurücksetzung der Inlandsdrogen entspringe. Dem widerspricht, daß die inländischen Drogen vorzugsweise „Volksmittel" sind. Eine Volkseigentümlichkeit müßte sich aber gerade in der „Volks"medizin auswirken. Auch die geistige Führerschicht kann dieser Vorwurf in dieser Materie nicht treffen, denn das D. A. B. führt eine ziemlich große Zahl deutscher Drogen auf, selbst solcher, deren therapeutischer Wert noch umstritten oder jedenfalls pharmakologisch nicht geklärt ist; außerdem spielen ausländische Drogen gegenüber inländischen, deren therapeutischer Wert feststeht, wie Rhiz. Filicis, Secale cornutum, Fol. Digitalis, kaum eine Rolle. Pentzoldt allerdings führt an verschiedenen Stellen, so unter Ge-

---

[111]) Schulz, Vorlesungen über Wirkung und Anwendung der deutschen Arzneipflanzen, S. 250/51, 2. Aufl. Gg. Thieme-Verlag, Leipzig, 1929.
[112]) Cl. Grimme, Mü. M. Wo., 1922 Nr. 2, S. 50/51.

würzen [113]), Wohlgerüchen [113]), Gerbsäure [114]) einige Drogen an mit dem Zusatz, daß „die drei ersten vollauf genügen würden" oder „daß die anderen gerbsäurehaltigen Mittel keinen Vorzug haben", wodurch dann die inländischen Drogen jedesmal ausgeschaltet würden. Aus dem Text geht aber deutlich hervor, daß es dem Autor lediglich um eine Beschränkung der Zahl, nicht aber um eine Benachteiligung der Inlandsdrogen zu tun ist.

Nach Bachem [115]) wird die Arzneibehandlung mit Drogen überhaupt durch die Überfülle der Spezialitäten in den Hintergrund gedrängt.

Auch die Behauptung, man sei zu leicht geneigt, auf alles, was Volksmittel heißt, von der Höhe der Wissenschaft mit einer gewissen souveränen Nichtachtung herabzusehen [116]), hat nicht allgemein Gültigkeit, denn in den Lehrbüchern sind diese Volksmittel vielerorts als therapeutische Hilfsmittel empfohlen (siehe Seite 23 bis 38 dieser Abhandlung).

Zweifellos sind verschiedene Drogen durch ihre bewegte Vergangenheit bei Kult, Zauberei usw. belastet, therapeutisch in Mißkredit geraten. So spielte die Valeriana, schon im Altertum medizinal verwendet, im Volksglauben des Mittelalters eine erhebliche Rolle als Schutzmittel gegen Hexen- und Teufelsspuk; die Spuren dieser Einschätzung hat sie heute noch nicht abgestreift [117]). Auch nach Boas [118]) sind die Residuen dunklen Mittelalters aus der heutigen Therapie noch nicht verschwunden. Nichts tue aber mehr not als ein scharfer Wind, der den Staub aus allen Ecken und Winkeln des morschen Gebälks fortbläst.

Auch sonst haftet der Heilkräutertherapie aus früherer Zeit so mancher Makel an. So glaubte man eine Zeitlang in der Form oder Farbe von Pflanzen eine Andeutung zu finden, daß sie bei den Krankheiten gewisser Organe heilsam wirken würden und wandte in dieser Voraussetzung das Polytrichum wegen seiner behaarten Calyptra bei Kahlköpfigkeit, die Euphrasia offic. wegen der eigentümlichen Zeichnung der Blumenkrone bei Augenkrankheiten, die Orchis wegen ihrer hodenförmigen Knollen bei Unfruchtbarkeit an usw., und auch als man von jenem Aberglauben zurückgekommen war, blieben doch die infolge des-

---

[113]) Pentzoldt, Lehrbuch der klinischen Arzneibehandlung, S. 265. G. Fischer, Jena, 1915.

[114]) Ebenda, S. 248.

[115]) Bachem, Fortschritte der Therapie, 1929, Nr. 8, S. 247/50.

[116]) H. Schulz, Vorlesungen über Wirkung und Anwendung der deutschen Arzneipflanzen, S. 9. Gg. Thieme-Verlag, Leipzig, 1929.

[117]) Trendelenburg, Grundlagen der allgem. und spez. Arzneiverordn., S. 107. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.

[118]) J. Boas, Therapie und Therapeutik. Verlag S. Karger, Berlin, 1930.

selben eingeführten Arzneimittel in Gebrauch [119]). Zugleich wurde jede physikalische Wirkung als Heilwirkung des Arzneimittels aufgefaßt. Wurden auf eine entzündete Körperstelle kalte Kräuter gelegt, so sprach man nicht von der Wirkung der Kälte, sondern des Heilkrauts [120]).

2. Objektive Gründe.

Die verschiedenartige Wertung muß noch anderen Ursachen entspringen. Zunächst wäre sie nicht möglich, wenn die fraglichen Drogen eine klare spezifische Wirkung hätten; die klinische Verwendung hat aber eine solche nicht ergeben; außerdem fehlen die pharmakologischen Grundlagen.

Die Kamille war schon bei den Griechen und Römern in Anwendung; 1926 mußte aber Krecke auf die Anfrage, welchen Vorzug bei Umschlägen der Kamillenaufguß vor Umschlägen mit gewöhnlichem Wasser habe [121]), erklären, daß diese Droge kein wissenschaftliches Mittel sei, die Anwendung gründe sich ausschließlich auf praktische Erfahrung. Der wissenschaftlich geschulte Arzt wird aber an ein Heilmittel, gleichviel welcher Art, wenn seine Wirkung pharmakologisch nicht geklärt ist, mit einer gewissen Voreingenommenheit herantreten. Seit Bichot, Magendie und A. Lonis die hohe Bedeutung einer experimentellen und statischen Prüfung der Materia medica erkannt und gefördert haben, ist der Wunsch, sie aus den Fesseln bloßer Empirie zu befreien, in den Zentren der Wissenschaft stets lebendig geblieben. Auch Virchow hat die Schäden einer rein erfahrungsmäßig eingestellten Therapie klar erkannt und auf die Notwendigkeit ihrer wissenschaftlichen Ausgestaltung nachdrücklich hingewiesen [122]).

Schließlich ist es eine ganze Anzahl sachlicher Mängel, welche die Heilkräutertherapie klinisch unsicher erscheinen lassen.

Die Beschaffenheit des Medikaments ist vielfach Schuld an der Verschiedenheit der mit demselben erzielten Resultate, so daß bei größter Vorsicht Abweichungen in deren Wirkungsweise nicht auszuschließen sind. Arzneipflanzen haben häufig nach dem Standort verschiedenen Gehalt an wirksamen Bestandteilen [123]). Der Gehalt des Bodens an Feuchtigkeit ist von wesentlicher Bedeutung für die Pflanzen mit ätherischen Ölen und deren Oxydations-

[119]) Rud. Buchheim, Lehrbuch der Arzneimittellehre, S. 6. Leipzig, 1859.
[120]) R. Buchheim, Lehrbuch der Arzneimittellehre, S. 6 und 7. Leipzig, 1859.
[121]) M. M. Wo., 1926, Nr. 16, S. 680.
[122]) J. Boas, Therapie und Therapeutik. Verlag S. Karger, Berlin, 1930.
[123]) Pentzoldt, Lehrbuch der klinischen Arzneibehandlung, S. XXII. G. Fischer, Jena, 1915.

produkte. Dadurch muß eine Verschiedenheit in der Zusammensetzung der Arzneimittel bedingt werden[214]). Welchen großen Einfluß das Klima auf die Zusammensetzung der Pflanzen hat, erhellt aus zahlreichen Beispielen, wie den Getreidearten, dem Wein, dem Manna u. a. Auch die Jahreszeit, zu welcher die Arzneipflanzen gesammelt werden, ist von Wichtigkeit; das zeigt die verschiedene Quantität und Qualität des aus der frischen Radix taraxaci in verschiedenen Monaten gewonnenen Extrakts[125]). Dazu kommen die Art des Einsammelns, Trocknens und Aufbewahrens, die absichtlichen und unabsichtlichen Beimengungen, die mehr oder weniger lang dauernde Lagerung, Verfälschungen.

Oben konnte festgestellt werden, daß fast ausschließlich die Drogen, deren therapeutischer Wert vermutlich an dem Gehalt an ätherischen Ölen gebunden ist, eine besonders zwiespältige Beurteilung erfahren. Gerade die Ölbildung unterliegt aber in hohem Maße dem Einfluß äußerer Lebensbedingungen. Außer Feuchtigkeit sind es Licht, Wärme, Höhenlage, also Witterungseinflüsse und Klima, die für die Bildung von ätherischen Ölen von gewaltiger Bedeutung sind[126]). Nicht minder wird diese durch die Bodenkultur beeinflußt. Duftende Blumen der Alpenflora büßen ihren Wohlgeruch ein, wenn man sie in die Ebene verpflanzt. Daß die Ausbeute an ätherischem Öl von Witterungseinflüssen abhängig ist, daß Übermaß an Feuchtigkeit oder Trockenheit, Frost usw. sie herabsetzt, ist eine bekannte Tatsache[127]). Die quantitative Zusammensetzung eines Öls schwankt in verschiedenen Jahren infolge der Witterungsverschiedenheiten innerhalb weiter Grenzen. Noch bedeutender ist der Unterschied in der Zusammensetzung des Öls, wenn man die Pflanze in ein völlig anderes Milieu bringt, also mit ihrem Standort auch das Klima wechselt.

Dazu kommt, daß die ätherischen Öle ebenso wie z. B. die Alkaloide Stoffwechselprodukte sind, also Körper, die vorübergehend in der Pflanze vorkommen und deshalb auch im wechselnden Mengen in den Pflanzen und ihren Drogen gefunden werden. Die meisten Drogen zeigen übrigens im Gegensatz zur frischen Pflanze einen erhöhten Gehalt an ätherischen Ölen, also die Menge des ätherischen Öls steigt mit dem Trockenprozeß[128]). Mit dem Lagern nimmt der Gehalt wieder ab; so haben Flores Chamomillae,

---

[124]) Buchheim, Lehrbuch der Arzneimittellehre, S. 17. Leipzig, 1859.
[125]) Ebenda, S. 18.
[126]) Cohn, Riechstoffe, S. 49.
[127]) Schimmels Berichte 1913, II, S. 79; 1916, II, 44; 1917, 49, 59, z. n. Cohn.
[128]) K. Dieterich-Helfenberg, Anker-Verlag, 1911

Arzneibuchware, 0,4% ätherisches Ö[129]), vier Jahre alte Blüten gaben noch 0,04% [130]).

Die Herbstsammlung ergibt eine wirksamere Farnkrautwurzel als die Grabung im Frühjahr, da letztere ungefähr nur die Hälfte ätherisches Öl enthält. Auch soll die Farnkrautwurzel nicht älter als ungefähr ein halbes Jahr sein und einen grünen Bruch zeigen. Mit dem Alter wird die Wurzel innen braun und durch Oxydation werden die wirksamen Bestandteile zum Teil verändert und damit unwirksam gemacht. Auch beim Trocknen der Wurzel muß Vorsicht angewendet werden, damit die wirksamen Bestandteile nicht durch zu starkes Erhitzen zerstört werden. [131]).

Beim Lagern der Frangula-Rinde vermehrt sich die Menge wirksamer Substanzen und gleichzeitig verschwindet ein brechenerregender Körper, das Rhamnustoxin, weshalb das D. A. B. vorschreibt, daß die Rinde vor dem Gebrauch mindestens ein Jahr lang gelagert haben muß [132]).

Die frische Baldrianwurzel ist noch geruchlos, erst durch fermentative Vorgänge während des Trocknens spaltet sich die den Geruch verursachende Iso-Valeriansäure ab.

Durch den wechselnden Wert der Drogen fehlt die Grundlage für eine sichere Dosierung. Bei der nötigen Vorsicht können nach Pentzoldt [133]) z. B. die diuretischen Tees mit Nutzen und ohne Schaden verwendet werden, doch spreche gegen die Zweckmäßigkeit einer regelmäßigen Anwendung dieser Drogen die Unmöglichkeit, die darin enthaltenen, in größeren Mengen niereireizenden Substanzen genau zu dosieren. Trotz der Jahrhunderte langen Verwendung in der Volksmedizin sind diese Drogen hinter die Purinkörper zurückgetreten [134]). Gerade bei den Purinkörpern zeigt sich die Wichtigkeit einer exakten Dosierungsmöglichkeit. Der Grad der Wirkung der Purinkörper unterliegt hohen individuellen Schwankungen. Häufig erweisen sich kleine Dosen viel besser wirksam als große, die sogar nicht selten eine starke Diuresehemmung herbeiführen (Nierenermüdung) [135]).

Die Unsicherheit in der Teetherapie wird noch erhöht durch die unzulängliche Aus-

---

[129]) D. A. B., S. 262.
[130]) Rost, Kommentar zum D. A. B., I. Bd., S. 611.
[131]) Dieterich-Helfenberg, S. 52. Anker-Verlag, 1911.
[132]) Trendelenburg, Grundlagen der allgem. und spez. Arzneiverordn., S. 193. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.
[133]) Pentzoldt, Lehrbuch der klinischen Arzneibehandlung, S. 264. G. Fischer, Jena, 1915.
[134]) Trendelenburg, Grundlagen der allgem. und spez. Arzneiverordn., S. 218. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.
[135]) Ebenda, S. 221.

wertung bei der üblichen Verwendung als Decoct oder Infus.

Das Infus läßt sich ungefähr mit der häuslichen Teebereitung vergleichen [136]). „Überlegen Sie sich einmal, sagt H. Schulz, wieviel des Wirksamen bei diesem Verfahren und innerhalb 5 Minuten aus der Droge herausgeholt werden kann?" An Stelle des Abpressens trete dazu noch bei einer kleinen Drogenmenge wie bei einem Digitalisinfus das einfache Kolieren oder Filtrieren. Auch beim Decoct ist an eine auch nur einigermaßen gründliche Ausnutzung der vorhandenen Arzneikräfte nicht zu denken [137]).

Rapp [138]) betrachtet auf Grund sorgfältiger Studien die Vorschriften des Arzneibuches über Bereiten des Decoct und Infus nur als Richtlinien, die aber wichtige Fragen unberücksichtigt lassen; unter Umständen seien diese Bereitungen mehr küchenmäßig als fachwissenschaftlich. Zunächst müsse immer die Frage geklärt werden, welche therapeutisch wichtigen Stoffe in den Pflanzenteilen enthalten sind. Von diesem Gesichtspunkt aus schlägt er folgende Dreiteilung vor, wobei er sich zum Teil auf Angaben des Apothekers G. Fromme stützt, der sich gleichfalls mit dieser Frage eingehend beschäftigt hat: Drogen mit ätherischen Ölen, Balsamen, Harzen und mehr oder weniger indifferenten Inhaltsstoffen, solche mit Alkaloiden und schließlich mit Glykosiden. Für jede dieser Gruppen ist zur Erzielung einer guten Ausbeute eine besondere von Rapp ausgearbeitete Methode erforderlich.

Schon Gren weist in seiner Pharmakologie [139]) auf die Wichtigkeit hin, die Verschiedenheit der Bestandteile bei der Verarbeitung zu berücksichtigen, wobei neben der Extrahierbarkeit auch die Hitzempfindlichkeit zu beachten sei, eine Forderung, die bereits den Grundgedanken der Rappschen Arbeiten enthält, und immer wieder erhoben wird [140]).

Der wechselnde Gehalt der Droge, dazu die Fehlerquellen der Verarbeitung berechtigen zu der Annahme, daß die üblichen Teebereitungen qualitative Unterschiede aufweisen. Selbst bei den standardisierten Fol. Digitalis entfaltet nach klinischer Beobachtung das Pulver eine stärkere Wirkung als gleiche Mengen in Form wässeriger Auszüge [141]). Wiederum aber eignen sich zur Darreichung im Infusum vorzugsweise alle ätherisches Öl und

---

[136]) H. Schulz, Vorlesungen über Wirkung und Anwendung der deutschen Arzneipflanzen, S. 16, 2. Aufl. Gg. Thieme-Verlag, Leipzig, 1929.
[137]) Ebenda, S. 16/17.
[138]) Rapp, Pharm. Zeitung, 1926, Nr. 6, S. 88 ff.
[139]) Gren, Pharmakologie, I. Tl., S. 195/6. Halle, 1798.
[140]) Trendelenburg, Grundlagen der allgem. und spez. Arzneiverordn., S. 24. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.
[141]) Ebenda, S. 148.

andere Riechstoffe enthaltenden Vegetabilien, ferner namentlich diejenigen Pflanzenteile, welche ihrer zarten Textur wegen leicht von dem heißen Menstrum durchdrungen und extrahiert werden (Blätter, Blüten) [142]).

Trotz aller Bedenken, die aus diesen teils subjektiven Erwägungen, teils objektiven Gründen gegen die Heilkräutertherapie ins Feld geführt werden, hat sie auch in der heutigen Klinik (Seite 23—38 dieser Abhandlung) ihre treuen, ja begeisterten Anhänger. Auch Bachem [143]) beklagt, daß namentlich die einheimischen Heilpflanzen zugunsten chemischer Substanzen und Organpräparate immer mehr in den Hintergrund gedrängt werden, „jedoch mit Unrecht". Beachtenswert sei, daß das D. A. B.-Arzneibuch begonnen hat, anerkannt wirksame Drogen deutscher Herkunft wieder neu einzuführen, wenn es auch bei nur zwei geblieben sei: Rhizoma Tormentillae und Rad. Saponariae. Weiter begrüßt Bachem den regen Anteil, den die Industrie an der Einführung bzw. Wiedereinführung pflanzlicher Arzneimittel genommen habe. So wird, um einige zu nennen, Capsella bursa pastoris in Extraktform als Siccostypt (Sicco A.-G., Berlin), Styptural (Tosse & Co., Hamburg), Styptysat (Ysatfabrik, Wernigerode) empfohlen. Phaseolan (Tosse & Co.) aus Phaseolus vulgaris hat sich im Tierversuch stark hypoglykaemisierend erwiesen. Humulus Lupulus hat als Hovaletten (Zyma, Erlangen), eine Kombination von Valeriana und Hopfenextrakt, in der Schulmedizin wieder Anerkennung gefunden. Viscum Album (Ysatfabrik) zeigt nach intravenöser Injektion im Tierversuch eine blutdruckherabsetzende Wirkung.

Die vielumstrittene Kamille ist „neuerdings wieder zu Ehren gekommen in dem Kamillosan (Chemisch-Pharmaz. A.-G., Bad Homburg), das einen wirksamen Bestandteil aus den Blüten darstellt". Rumler [144]) gibt dem Kamillosan den Vorzug vor selbstbereiteten Aufgüssen, weil Kamillosan die Bestandteile der Matricaria Chamomillae, vor allem das ätherische Öl, vollwertig enthält, infolge gleichmäßiger Beschaffenheit dosierbar ist und frei von Verunreingungen wie Staub oder Blütenteilchen, die gerade bei der chirurgischen Verwendung reizend wirken und zur Verschmutzung der Wunden führen [145]). Das Präparat ist insofern ein Markstein in der Kamillentherapie, weil nach W. Arnold [146]) mit Kamillosan erstmals eine experimentelle Klärung der entzündungswidrigen Kamillenwirkung versucht wurde.

[142]) Klemperer-Rost, Allgem. u. spez. Arzneiverordnungslehre, S. 17. Springer, Berlin, 1929.
[143]) Bachem, Fortschritte der Therapie, 1929, Nr. 8, S. 247/50.
[144]) Rumler, s. v.
[145]) Partsch, s. v.
[146]) M. M. Wo., 1926, Nr. 19, S. 767.

IV. Geschichtliche Lehren.

Auch die geschichtlichen Lehren verdienen bei der Heilkräuterfrage Beachtung. Tschirch [147]) nennt es eine bemerkenswerte Erscheinung, daß altbekannte Drogen oft lange vergessen waren, dann aber von neuem entdeckt und wieder in Gebrauch kamen. Außerdem „ist es sehr merkwürdig, daß eine Anzahl der wertvollsten Drogen für die wissenschaftliche Medizin erst Bedeutung gewann, als sie Geheimmittel geworden waren".

Das klassische Beispiel ist die Chinarinde. Durch Vermittlung der Jesuiten kam die Rinde als Jesuitenrinde um 1640 nach Spanien, ein Jahrzehnt später auch nach Deutschland [148]). Nach heftigen Meinungskämpfen um den Wert der Droge, eigentlich erst, nachdem der frühere Apothekergehilfe Robert Talbor in London und der Fra Cavalieri in Florenz daraus Geheimmittel gemacht hatten, wurde sie endgültig für die Medizin gewonnen [149]).

Auch die Ipecacuanha, die Radix antidysenterica, gewann erst durch das Geheimmittel des jungen Helvetius (gegen Ende des 17. Jahrhunderts) Bedeutung.

Die Digitalis war ein altes Geheimmittel der schottischen Schäfer, dessen Zusammensetzung erst Charles Darwin, des Erasmus Sohn, aufdeckte (1775). Der Begründer der modernen Digitalistherapie wurde der englische Landarzt Withering [150]), der am 1. Juli 1785 schrieb: „Trotz Meinung, Vorurteil oder Irrtum wird schließlich die Zeit den wahren Wert dieser Entdeckung festlegen und erkennen lassen, ob ich mich selbst oder andere getäuscht oder der Wissenschaft und Menschheit einen Dienst geleistet habe" [151]). Heute sind die Fingerhutblätter eine so wichtige, unter Umständen lebensrettende und unersetzbare Droge [152]). Withering aber lernte die Wirksamkeit der Fingerhutblätter aus dem empirischen Gebrauch und der Erfahrung des

---

[147]) Tschirch, Handbuch der Pharmakognosie, Bd. I. 1., S. 33, II. Aufl. Leipzig, 1930.

[148]) Trendelenburg, Grundlagen der allgem. und spez. Arzneiverordn., S. 248. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.

[149]) Tschirch, Handbuch der Pharmakognosie, S. 34, und Trendelenburg, Grundagen der allgem. und spez. Arzneiverordn., S. 248.

[150]) Trendelenburg, Grundlagen der allgem. und spez. Arzneiverordn., S. 144. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.

[151]) W. Withering, Bericht über den Fingerhut und seine medizinische Anwendung mit praktischen Bemerkungen über Wassersucht und andere Krankheiten von William Withering, M. D., Arzt im Allgemeinen Krankenhaus in Birmingham. Nach der engl. Ausgabe von 1785 ins Deutsche übertragen. C. F. Boehringer & Söhne, G. m. b. H., Mannheim.

[152]) Rost, Kommentar zum D. A. B., Bd. I, S. 637. Springer, Berlin, 1928.

Volkes [153]) kennen. Diese Methode, so umständlich sie auch sei, stehe jedem zur Verfügung, der für Unterweisung empfänglich ist, aus welcher Quelle sie auch kommen mag. Withering hatte die Digitalis noch nicht in seine regelmäßige Verordnung aufgenommen, als ein Umstand eintrat, der dieses Ereignis beschleunigte. „Mein sehr verehrungswürdiger Freund Dr. Ash berichtete mir, daß Dr. Cawley, damals Chef des „Brazen Nose College" in Oxford, von Wassersucht geheilt worden wäre, und zwar durch einen Quacksalber, der ihm die Wurzel vom Fingerhut gegeben hätte, nachdem einige von den ersten Ärzten der Zeit erklärt hatten, sie könnten nichts mehr für ihn tun" [154]).

Das den Alten (Theophrast, Dioskurides, Plinius) auch bezüglich seiner täniciden Wirkung wohlbekannte Filixrhizom wurde jahrhundertelang wenig beachtet. Es war im Mittelalter fast ganz vergessen, findet sich dann 1580 in der Pharmakopoe von Bergamo [155]); in die ärztliche Praxis ist sie zurückgekehrt, als durch Ludwig XVI. und Friedrich den Großen Schweizer Wurm- und Geheimmittel den Herstellern abgekauft worden waren und in ihrer Zusammensetzung bekannt gegeben worden waren [156]). Aber erst seit Einführung des Extr. filicis aethereum (1825) erlangte sie wieder Bedeutung [157]). Die Kenntnis der Frangulawirkung, die im purgierfreudigen 16. und 17. Jahrhundert ein Konkurrent des teueren chinesischen Rhabarbers war, ging später fast verloren, erst um die Mitte des vorigen Jahrhunderts wurde die Droge wieder eingeführt [158]).

Secale cornutum [159]), bereits Dioskurides und Galen bekannt, scheint auch in Deutschland seit den ältesten Zeiten als Volksmittel gebraucht worden zu sein. Seine Stellung in der geburtshilflichen Praxis begann es jedoch erst zu Ende des 17. Jahrhunderts zu erringen, wo es von Camerarius in Tübingen empfohlen wurde. Die genaue Kenntnis seiner Wirkung und damit die allgemeine Anerkennung in der Therapie verdankt es zwei Ameri-

---

[153]) W. Withering, Bericht über den Fingerhut und seine medizinische Anwendung mit praktischen Bemerkungen über Wassersucht und andere Krankheiten von William Withering, M. D., Arzt im Allgemeinen Krankenhaus zu Birmingham. Nach der engl. Ausgabe von 1785 ins Deutsche übertragen, S. 18. C. F. Boehringer & Söhne, G. m. b. H., Mannheim.

[154]) Ebenda, S. 20.

[155]) Tschirch, Handbuch der Pharmakognosie, I. 1., II. Aufl., S. 33.

[156]) Trendelenburg, Grundlagen der allgem. und spez. Arzneiverordn., S. 200. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.

[157]) Tschirch, Handbuch der Pharmakognosie, I. 1., II. Aufl., S. 33.

[158]) Trendelenburg, Grundlagen der allgem. und spez. Arzneiverordn., S. 191. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.

[159]) Rost, Kommentar zum D. A. B., Bd. II, S. 454

kanern (etwa 1820) [160]), besonders der Darstellung des Ergotin (1842) [161]).

Das Opium, den Alten (z. B. Theophrast) bekannt und gut von dem *μηκώνειον*, dem Extrakt der ganzen Mohnpflanze, unterschieden, ist während des ganzen Mittelalters vernachlässigt worden und erst in neuerer Zeit, seit der Apotheker Sertürner in ihm (1806) das Morphin entdeckt hatte, mehr beachtet und dann bald als eines der wichtigsten Heilmittel erkannt worden.

Herba Lobeliae wurde seit 1807 gegen Asthma bronchiale viel verwandt [162]). Noch bei Buchheim [163]) wird ihm aber kein Vorzug vor anderen, ähnlich wirkenden Mitteln eingeräumt. „Es scheint dem Tabak ähnlich zu wirken" [164]). Beider Abgüsse werden in Klystierform angewendet, z. B. bei sehr hartnäckiger Stuhlverstopfung, bei eingeklemmten Brüchen, bei Ileus, Bleikolik, bei Scheintoten usw. Vor allem spielt es als Brechmittel eine Rolle. 1921 isolierte Wieland aus Herb. Lobeliae als erstes kristallinisches Alkaloid das Lobelin crystall. Bei seiner pharmakologischen Untersuchung fand man eine starke atmungserregende Wirkung, die sich inzwischen therapeutisch sehr bewährt hat [165]).

---

[160]) Rost, Kommentar zum D. A. B., Bd. II, S. 454

[161]) Tschirch, Handbuch der Pharmakognosie, I. 1., S. 33.

[162]) Trendelenburg, Grundlagen der allgem. und spez. Arzneiverordn. S. 134. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.

[163]) Buchheim, Lehrbuch der Arzneimittellehre, S. 530/2. Leipzig, 1859.

[164]) Ebenda, S. 530.

[165]) Trendelenburg, Grundlagen der allgem. und spez. Arzneiverordn. S. 134. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1926.

D. Suggestive Teetherapie.

I. Kulturgeschichtliches.

Die kulturgeschichtlichen Ausführungen sollen zeigen, welche bedeutungsvolle Stellung seit Jahrtausenden die Pflanzenwelt im Seelenleben der Völker einnimmt durch Kult und Bräuche; wie diese in Sage und Dichtung, in Sitten und Sinnbildern weiterleben bis zur Gegenwart; verändert in der Form, inhaltlich aber beseelt von demselben Geist, von Aberglauben und Mystik, immer wieder zeigend, daß die „Lust am Trug" größer ist als der „Drang nach Wahrheit". „Volksglaube ist Altglaube, und niemand ist im Grund konservativer als das Volk" [1]).

Nach Tschirch [2]) gibt es kaum ein Gebiet, das nicht an irgendeiner Stelle mit Drogen oder Heilpflanzen oder Materialien, die später Drogen wurden, in Beziehung tritt. Zudem verwischen sich z. B. in dem weiten Gebiet der Volksmedizin vielfach die Grenzen zwischen Aberglauben, Volksglauben, Volkssitten, Mythos und Volksheilkunde so sehr, daß es schwer ist, eine scharfe Grenze zu ziehen zwischen dem, was noch medizinisch ist, und dem, was schon rein anthropologisches Interesse darbietet.

Das Gebiet der Volksmedizin selbst gehört nach Tschirch, soweit Heilpflanzen in Betracht kommen, zur Pharmakognosie.

In das Gebiet der Medizin fallen auch alle Formen des Volksaberglaubens, bei denen Drogen oder Arzneipflanzen zu Beschwörungen benutzt werden. Die Zahl der zu Beschwörungen benutzten Pflanzen ist sehr beträchtlich. Obwohl das Ganze auf ein sehr hohes Alter zurückblicken kann, steht diese Art der Beschwörung auch heute noch in Blüte, keineswegs nur bei wilden oder halbwilden Völkern, sondern auch noch mitten unter uns beim Landvolk aller Kulturvölker. Ja, wenn diese Beschwörungen psychologisch analysiert werden, so erscheinen sie gar nicht immer als Ausflüsse dunklen Aberglaubens, sondern häufig genug

[1]) M. Kronfeld, Zauberpflanzen und Amulette, S. 9. Verlag Moritz Perles, Wien, 1898.

[2]) Tschirch, Handbuch der Pharmakognosie, Bd. I, 2, S. 1005. Verlag Tauchnitz, Leipzig, 1910.

als eine von kundigen Priesterärzten geübte Suggestionstherapie. Schon daß viele derartige Beschwörungen mit der innerlichen oder äußerlichen Verwendung von Heilpflanzen verknüpft werden, deutet darauf, daß dem Heilmittel ein Platz eingeräumt wird [3]).

Der Baumkultus, der sich nicht nur bei den Indogermanen, sondern auch bei den Mongolen, z. B. den Chinesen findet und der schon frühzeitig mit „Orakelwesen, Wahrsagerei und Götterbeschwörung eng verknüpft war", kann „als Ausgangspunkt der Verwendung von Pflanzen als Zaubermittel" betrachtet werden [4]).

Pflanzen, welche in die Zeit der germanischen Heilkunde zurückreichen, sind z. B. die in ihrer Verwendungsart als Amulett oder Anhängsel besonders auffälligen Kräuter und weiterhin solche volksmedizinischen Pflanzen, deren Ausgrabungsart oder -zeit schon den Stempel des germanischen Alters an sich trägt, sowie der beim heidnischen Opfer verwendeten Zauberkräuter [5]).

Einen großen Raum beanspruchen von jeher die späteren Drogen und Heilpflanzen beim religiösen Ritus [6]). So sind die Räucherungen mit Kräutern außerordentlich alt. Geräuchert wurde von allen Völkern, den Ägyptern, Arabern, Juden, Indern, Chinesen, selbst von den Griechen. Die Pythia in Dephi räucherte mit Lorbeer und Gerstenmehl. Die Exstasen der Pythia wurden wohl durch Stramonium hervorgerufen, dessen sich wahrscheinlich auch die Sonnenpriesterinnen Mexikos bedienten [7]).

Hierher gehören auch die Einbalsamierungen und Salböle. In chinesischen und Sanskrit-Schriften ist der Wohlgeruch der Rosen vielfach gepriesen und mit Rosenduft gesättigte Öle und Fette dienten im Religionskultus und zu Balsamierungen aller Art im frühesten Altertum [8]). So salbte schon Aphrodite den Leichnam Hektors mit Rosenöl; ebenso hat Myrrhenöl im Religionskultus der ältesten Völker eine Rolle gespielt. Auch viele der bei Beschwörungen, Zaubereien usw. verwendeten Pflanzen sind in späterer Zeit Heilpflanzen geworden [9]). „Heilige Pflanzen",

---

[3]) Tschirch, Handbuch der Pharmakognosie, Bd. I, 2, S. 1006. Verlag Tauchnitz, Leipzig, 1910.

[4]) Tschirch, Handbuch der Pharmakognosie, Bd. I, 2, S. 453. Verlag Tauchnitz, Leipzig, 1910.

[5]) Tschirch, Handbuch der Pharmakognosie, Bd. I, 2, S. 455. Verlag Tauchnitz, Leipzig, 1910.

[6]) Tschirch, Handbuch der Pharmakognosie, Bd. I, 2, S. 1011. Verlag Tauchnitz, Leipzig, 1910.

[7]) Ebenda, S. 527.

[8]) Gildemeister-Hoffmann, Die ätherischen Öle, Bd. 1, S. 147. Leipzig, 1916.

[9]) Tschirch, Handbuch der Pharmakognosie, Bd. I, 2, S. 1006/7. Verlag Tauchnitz, Leipzig, 1910.

„heilige Medikamente" spielten in früheren Jahrtausenden eine Rolle: der Gin-Seng der Chinesen, die Soma der Inder, die Haoma der Iranier, die Eichenmistel der Druiden, das Balsanum der Ägypter, deren Anwendung, ja selbst schon deren Gewinnung oder Zubereitung meist mit einem umständlichen Zeremoniell umgeben wurde.

Dem germanischen Vorstellungskreis war die Mistel besonders wert. Balder fiel durch einen Mistelzweig, den der tückische Loke durch den blinden Hödur nach ihm werfen ließ [10]). Das germanische Julfest, an dessen Stelle das Christentum Weihnachten eingesetzt hat, konnte ohne die Mistel nicht gefeiert werden. Festhalle und Festgericht waren mit Mistelzweigen geschmückt [11]). In England wird die Mistel am Weihnachtsabend unter das Dach gehängt.

Bemerkenswert ist namentlich der Ruhm, welchen die Mistel als Mittel gegen die Fallsucht genoß, einer Krankheit, die in ihrem geheimnisvollen Zusammenhang mit dem Nervensystem früherer Zeit als Ergebnis spezifischer Behexung galt. Hoch oben, oft in schwindelnder Höhe aus dem Ast emporwachsend, sollte die Mistel „Schwindel" vertreiben. Dieser primitiven Vorstellung verdankt wohl Viscum album seine sympathetische Anwendung gegen Fallsucht [12]). Für Volksmedizin und gelahrte Heilkunde vieler Jahrhunderte wirkte eben der Edda wundersame Mahnung nach.

Plinius sagt im 16. Buch seiner Naturgeschichte über die zauberberühmte Mistel [13]): „Die Druiden halten nichts für heiliger als die Mistel und den Baum, auf welchem sie wächst, namentlich, wenn es eine Eiche ist. Sie wählen an sich schon die Eichenhaine und verrichten ohne deren Laub keine Opfer. Ja, sie glauben, alles, was an den Eichen wächst, sei vom Himmel gesandt und sehen dies als Beweis an, daß die Gottheit selbst sich diesen Baum erwählt habe. Die Mistel ist aber nur sehr selten; hat man sie gefunden, so wird mit großer Feierlichkeit dahin gezogen und vor allem am sechsten Tage nach dem Neumonde ... Der Priester im weißen Kleide besteigt hierauf den Baum und schneidet mit einer goldenen Sichel die Mistel ab, die in einem weißen Tuche aufgefangen wird. Sodann opfern sie Tiere und bitten die Gottheit, sie wolle ihr Geschenk denen, welchen sie es gegeben hat, segnen. Sie glauben, ein von diesem Gewächs bereiteter Trunk mache jedes unfruchtbare Tier fruchtbar. Auch sei es ein

[10]) M. Kronfeld, Zauberpflanzen, S. 75.
[11]) M. Kronfeld, Zauberpflanzen und Amulette, S. 77. Verlag Moritz Perles, Wien, 1898.
[12]) Ebenda, S. 78.
[13]) Ebenda, S. 74 ff.

Hilfsmittel wider alle Gifte. Soviel Verehrung bezeugen oft ganze Völker den gewöhnlichsten Dingen."

Auch die Mandragora, deren Wurzel die Alraune (von alruna, die Allwissende) lieferte, spielte als Zauberpflanze Jahrhunderte lang eine große Rolle. Sie wurde als Amulett und zu anderen Zwecken benutzt [14]). Nach M. Kronfeld [15]) ist sie die berühmteste aller Zauberpflanzen. Schon Plinius (XXV, 9) schreibt: Das Ausgraben geschieht, nachdem man sich überzeugt hat, daß kein entgegengesetzter Wind herrscht, und nachdem man, das Gesicht gegen Westen gerichtet, drei Kreise gezogen.

Josephus Flavius übertrumpft ihn, indem er sagt, man dürfe die Mandragora nicht selbst aus dem Boden ziehen, sondern ein schwarzer Hund müsse angetrieben werden, die mit dem oberen Teil an seinem Schweif festgebundene Wurzel auszuraufen, worauf man ein markerschütterndes Geschrei von der Mandragora vernehme und der Hund tot hinstürze. Der Alraungräber müsse sich, wie Odysseus bei den Sirenen, die Ohren mit Wachs verstopfen, um das Geheul der Wurzel zu überleben. Von diesem dem Menschen unerträglichen Mandragorageschrei weiß auch Shakespeare:

„Weh', wenn ich da zu früh erwachen sollte,
Wenn mich ein ekelhafter Dunst umqualmt,
Wenn's kreischt, als grübe man Alräunchen aus,
Bei deren Ton der Mensch von Sinnen kommt" [16]).

Und Goethe läßt Mephistopheles sagen (Faust, II. Teil, I. Akt):

„Da stehen sie umher und staunen,
Vertrauen nicht dem hohen Fund;
Der eine faselt von Alraunen,
Der andre von dem schwarzen Hund."

Später wird die berühmte Zauberpflanze eine ebenso berühmte Heilpflanze. „Und wie wichtig die Mandragora dem Dioskurides und dem ganzen Mittelalter als Heilmittel dünkte, ersehen wir aus tausend Zügen, u. a. aus dem Titelblatt des Codex constantinopolitanus, auf dem die Heuresis dem Dioskurides eine Mandragora überreicht" [17]).

Noch heute wird die Wurzel der in Südeuropa vorkommenden Mandragorapflanze bei Mersina und Antiochia von beson-

---

[14]) Tschirch, Bd. I, 2, S. 1007; Brugsch, Die Alraune als altägyptische Zauberpflanze, Zeitschrift der ägyptischen Sprache, z. n. Tschirch.

[15]) M. Kronfeld, Zauberpflanzen und Amulette, S. 42. Verlag Moritz Perles, Wien, 1898.

[16]) Romeo und Julia, Akt 4, Szene 3.

[17]) Tschirch, Handbuch der Pharmakognosie, Bd. I, 2, S. 1007. Verlag Tauchnitz, Leipzig, 1910.

deren „Künstlern" in möglichst menschenähnliche Form gebracht [18]). In den Karpathen vertritt Scopolia carmolica, in Deutschland und Südrußland Bryonia Alba die echte Mandragora. Auch die unterirdischen Organe von Iris pseudacorus (Ostpreußen), Allium victoriale, Potentilla Tormentilla, Gentiana lutea wurden und werden noch jetzt zu Alraunen und Glückswurzeln verarbeitet.

Zu Beschwörungspflanzen wurden aber auch viele andere Pflanzen (Raute, Knoblauch, schwarzer Kümmel) verwendet [19]). Ein wichtiges Zauberkraut der alten Juden war die Pflanze Dudaim (Mandragora). Bei den Griechen stand die Pflanze Moly in hohem Ansehen [20]).

Der alte angelsächsische Neunkräutersegen, von Hoops in seiner Dissertation über altenglische Pflanzennamen 1889 in deutscher Übersetzung mitgeteilt, betrifft u. a. Beifuß, Wegerich, Kamille, Nessel, Holzapfel, Kerbel, Fenchel. Er hat einen altgermanischen Kern [21]). In Tirol spielt der heil- und zauberkräftige Widerthon eine Rolle [22]) Auch Gentiana curciata ist eine uralte germanische Zauberpflanze. Dann der Wegwart (Cichorium intybus), die Springwurz und die unsichtbar machenden Farnsamen, die ein altgermanisches Heil- und Zaubermittel sind [23]).

Gegraben wurden die Zauberkräuter besonders am Karfreitag, Johannistag, dann zwischen Mariae Himmelfahrt und Mariae Geburt.

Eines der gemeinsamen Momente, die sich bei Betrachtung der Berufs- und Zauberkräuter ergeben, ist ihr ehrwürdiges Alter [24]).

Eine besondere Form des Zaubers ist das Übertragen der Krankheiten auf Pflanzen. Besonders dem Holunder (Sambucus nigra) schreibt das Volk die Fähigkeit zu, Krankheiten aufzunehmen. Unzählige Zaubersprüche, in denen Pflanzen vorkommen, sind bekannt [25]).

---

[18]) Tschirch, Handbuch der Pharmakognosie, Bd. I, 2, S. 1008. Verlag Tauchnitz, Leipzig, 1910.

[19]) Ebenda, S. 1007.

[20]) Marzell, Zauberpflanzen in alter und neuer Zeit, naturwissenschaftliche Wochenschrift, 1909, z. n. Tschirch.

[21]) Tschirch, Handbuch der Pharmakognosie, Bd. I, 2, S. 1008. Verlag Tauchnitz, Leipzig, 1910.

[22]) Ebenda.

[23]) Marzell, Zauberpflanzen in alter und neuer Zeit, naturwissenschaftliche Wochenschrift, 1909, z. n. Tschirch.

[24]) M. Kronfeld, Zauberpflanzen und Amulette, S. 9. Verlag Moritz Perles, Wien, 1898.

[25]) Tschirch, Handbuch der Pharmakognosie, Bd. I, 2, S. 1008. Verlag Tauchnitz, Leipzig, 1910.

Hierher gehört dann auch der Liebeszauber, bei dem sehr oft Pflanzen eine Rolle spielen.

Muskat und Nelken gelten beim Volk als Aphrodisiaka [26]). Bei den Zaubertränken spielen Solanaceen von jeher eine Rolle.

In den Universalmitteln gegen alle Krankheiten finden sich besonders Pflanzen mit merkwürdigen Namen. Ein solches Universalmittel des Thüringer Volkes besteht z. B. aus Berufskraut (Polytrichum), Zuruf (Herb. sideritidis), Widerruf (Herb. hederae terrestris) und Nachruf (Herb. origani) [27]). Hierher gehören die Kräuterkränze gegen Krankheiten der Menschen und des Viehes; dem gleichen Zweck dienen die Räuchermittel in den Ställen.

Bei der Bekämpfung der Hexen, die ja ebenfalls oft als Krankheitserreger betrachtet wurden, durch allerhand Zauberei, spielen Pflanzen seit Jahrhunderten eine Rolle und haben sie auch heute noch nicht ausgespielt. Der Mecklenburger hat folgendes Rezept gegen die Hexen: Teufelsabbißwurzel, Teufelsdreck, Allermannsharnisch, schwarzen Kümmel zu räuchern und auch drei Messerspitzen voll einzunehmen [28]). Origanum vulgare, Dosten, soll im Hause als Arcanum gegen Zauberei, Hexerei, Diebstahl usw. sorgfältig verwahrt werden. „Vor Dosten und Dorant (Antirrhium majus) fliehen Nixen und Wichtlein" [29]).

Als die Hexe von Hildesheim in einen Garten schlich, um Unheil zu stiften, wurde sie durch Dill und Dosten gebannt:

Dillen und Dust
Dat hev ick nich gewußt.

Auch Salix, Weide, war ein Zauber- und Unglücksgewächs [30]). Nach germanischem Glauben hielt sich im Weidicht der Todesgott Vidharr auf und der von der Fehme Verurteilte wurde mit einer Weidenrute erdrosselt.

Bei Shakespeare begegnen wir dem Weidenbaum im ähnlichen Sinne: Ophelia muß ihr junges Leben lassen, da der Weidenzweig bricht, nach welchem sie in ihrer Angst gegriffen.

Von besonderem Interesse für das völkerpsychologische Verständnis mancher Bräuche der Volksmedizin sind diejenigen Dinge, deren Ruf als Heilmittel sich ausschließlich auf einen mystischen Symbolismus, nicht aber auf irgendwelche tatsächlich medika-

[26]) Aigremont, Volkserotik und Pflanzenwelt, z. n. Tschirch.
[27]) Tschirch, Handbuch für Pharmakognosie, Bd. I, 2, S. 1009. Verlag Tauchnitz, Leipzig, 1910.
[28]) Glöde, z. n. Tschirch.
[29]) M. Kronfeld, Zauberpflanzen und Amulette, S. 49. Verlag Moritz Perles, Wien, 1898.
[30]) Ebenda, S. 54.

mentöse Wirksamkeit gründet. Wenn z. B. im Kanton Zürich der Wurzelstock der gemeinen Weißwurz (Polygonatum multiflorum) als wirksames Mittel zur Beseitigung der „Hühneraugen" in der Tasche herumgetragen und nicht einmal örtlich appliziert wird, so beruht der Glaube an die Wirksamkeit dieses Mittels lediglich darauf, daß der „Weißwurz" eine Reihe alter Stengelnarben aufweist, die eine gewisse Ähnlichkeit mit den „Hühneraugen" der menschlichen Zehen zeigen. Unser Maiglöckchen (Convall. majalis) heißt im Rumänischen „Tränchen"; der Absud dient dort als Waschwasser bei schmerzhaften Augenaffektionen [31]). Es wäre ein großer Irrtum, zu glauben, diese Dinge, die man in den Büchern über das Mittelalter unter der Rubrik „Medizinischer Aberglaube" zu lesen gewohnt ist, seien nicht mehr vorhanden [32]).

Der Verbundenheit des Volkes mit der Pflanzenwelt begegnen wir auch auf anderem Gebiet; dabei spielen in den deutschen Volkssitten, die mit Krankheitsheilung nichts zu tun haben, Heilpflanzen eine große Rolle [33]), z. B. Thymian, Basilicum und Rosmarin bei Hochzeiten. Leucanthemum vulgare, Orakelblume, galt schon in den Zeiten der ritterlichen Minne als „Blume der Unentschiedenheit". Durch Goethes Gretchen wurde sie in die alten Rechte der liebeskündenden Rupfblume wieder eingesetzt [34]). Bei der Farbensymbolik, die von der Wirklichkeit ausgeht: Licht und Schatten, Tag und Nacht, Erröten und Erbleichen des Antlitzes, liegt dem Volke der Vergleich mit der belebten Natur nahe. Von einem erschreckenden Weibe heißt es, „si wart noch gruener dan ein gras" [35]); in der Volksdichtung der Bretagne [36]) wird der Betrübte daran erkannt, daß er grün ist wie die Traube und blaß wie der Tod, und in der neugriechischen [37]) daran ein Liebender, daß er lauchgrün und zitronengelb ist.

Die Sinnbildlichkeit der Kleiderfarben, womit das 14. Jahrhundert so eifrig beschäftigt ist, gehört zu dem Nachlaß der hö-

---

[31]) Stoll, Suggestion und Hypnotismus in der Völkerpsychologie, S. 548. Leipzig. 1904.
[32]) Ebenda, S. 551.
[33]) Tschirch, Handbuch der Pharmakognosie, Bd. I, 2, S. 1010. Verlag Tauchnitz, Leipzig, 1910.
[34]) M. Kronfeld, Zauberpflanzen und Amulette, S. 39. Verlag Moritz Perles, Wien, 1898.
[35]) W. Wackernagel, Kleinere Schriften, Herausgeber Moritz Heyne, Bd. 1—3, Leipzig 1872—74; Wilh. Wackernagel, Die Farben- und Blumensprache des Mittelalters (1863—64 geschrieben), Bd. I.
[36]) Barzaz-Breif par Villemarqué, II, 134, z. n. Wackernagel.
[37]) Chants populaires de la Grèce moderne par Fauriel, II, 272.

fischen Denk- und Lebensweise [38]); mit dem 15. jedoch und das ihm folgende Jahrhundert hindurch nimmt das nun aufkommende und alsbald voll und reich entwickelte Volkslied ein ganz anderes Gebiet für die Sinnbildlichkeiten der Liebe in Beschlag: die Sprache mit Kleiderfarben wird umgetauscht gegen die Blumensprache.

Allerdings war bereits in den früheren Jahrhunderten die Dichtkunst, die geistliche wie die der Laien und die deutsche wie die der Romanen, und war das dichterische Leben überhaupt nicht unempfänglich gewesen für den Reiz der Blumenwelt und den farbigen Schmuck, den die Natur gerade hier in der reichsten Mannigfaltigkeit ausstreut. In mehreren von Wackernagel angeführten Literaturstellen, wo alle Farben nebeneinander erscheinen, sind es die Blumen, von denen der Dichter in solcher Farbenlust spricht [39]); ihr erstes Kommen im Frühling ward der Geliebten oder der Gesellschaft bei Hof wie ein wichtiges Ereignis angemeldet [40]). Ritter und Frauen zogen hinaus, sie zu sehen [41]), und wie namentlich die Minnedichtung voll von ihnen ist, von ihnen singt, mit ihnen tändelt, ist zur Genüge bekannt. Ausläufer von solchen Bräuchen lassen sich bis zur Gegenwart verfolgen [42]).

Die Sinnbildlichkeit der Blumen fand Eingang in die Künste; der Engel Gabriel, der Marien die jungfräuliche Empfängnis verkündet, ist mit einem Lilienstengel — die weiße Lilie, das Sinnbild der Reinheit — dargestellt; in den Bilderhandschriften des Sachsenspiegels bedeutet Lilie den Frieden, die gebrochene Lilie den gebrochenen Frieden; derselbe Sinn, in welchem man die Herrscherstäbe der Könige und in der Kunst die Botenstäbe der Engel gern mit Lilien krönte (die goldene Altartafel von Basel) [43]). Manche Sinnbilder gehen bis ins Altertum zurück: der Ölzweig ein Kommen in Frieden (Lanzelet 1830) oder mit Friedensbotschaft (Dantes Purgat, II, 70), der Palmzweig den Sieger (Du Cange v. Palma), die Palme in der Bibel u. a.

Auch allegorisch wurden die Blumen gebraucht, so die Rose als Blume der Freude: lachende Rosen; andererseits ein herzlich

---

[38]) Wackernagel, Die Farben- und Blumensprache des Mittelalters (1863—64 geschrieben), Bd. I, S. 206.

[39]) Minnes, I, 133 b, 323 a, II, 394 b. Ulrich v. Lichtenstein, S. 431, 24 fg. Laberer 56. Hätzlerin, S. 167 a; das Schwarz bringt Konrad v. Würzburg Minnes, II, 314 a, 316 a durch den Schwarzdorn ein: ûz dem swarzen dorne lachet wizin bluot vil manecvalt. (Wackernagel.)

[40]) Walther, S. 167, 5, Minnes, I, 36 a, 109 a, III, 302. (Wackernagel.)

[41]) Haupts Zeitschr., I, 503. Minnes, III, 202 a, z. n. Wackernagel.

[42]) Wackernagel, Die Farben- und Blumensprache des Mittelalters (1863—64 geschrieben), Bd. I, S. 207.

[43]) Ebenda, S. 220.

frohes oder erfreuendes Lachen wird ein rosiges, oder noch dichterischer ein Rosenlachen geheißen [44]). Den Früheren galten die Blumen in der Mannigfaltigkeit ihres Farbenspieles mehr als das lediglich grüne Laub und neben den Blumen das Laub für etwas höchst Geringes, Schlechtes [54]).

Jetzt dagegen, im 15. Jahrhundert, gelangte die Blumendichtung an das Volk, an die Bürger, die sich ihrer Ziergärten freuten, an die Bauern und Hirten im Feld, die Jäger im Wald, an ein Geschlecht, das vertrauter in und mit der Natur lebte, und dem da ein jedes, auch das unscheinbarste Kraut bekannt war und Bedeutung hatte. Vor den Augen des Volkes lag auf all den Pflanzen des Waldes und des Feldes stets noch ein Schimmer des erloschenen Heidentums, und ein mythisches Zwielicht zwischen altem und neuem Glauben fiel auf seine Kunde von den geheimnisvollen Kräften desselben [46]) und auf die Namen, die es ihnen gab oder für sie bewahrte, Namen ebenso wohl nach Göttern und Göttinnen der Urzeit als nach Christus und der hl. Jungfrau und dem Teufel [47]). Noch immer, wie schon das frühere Altertum Sagen besessen von Bäumen und Blumen, die aus den Gräbern Gestorbener hervorwachsen gleichsam als neuer Leib, in den der alte sich verwandelt und die Seele wieder einkehrt [48]); noch immer ward jetzt auch und es wird noch heute in Sagen und Märchen und Liedern des Volkes von solchen Verwandlungen, ja von der Verwandlung liebender Menschen in Blumen erzählt [49]) und [50]) dazu kommt eine lebensvolle Personifizierung der Pflanzen, so daß z. B. die Hagebutte von der Schlehe angeredet wird [51]) und so viele andere.

Dem allen gegenüber dauert noch heute im Volksmärchen die uralte Sitte, die wieder aus der zwischen Menschen und Pflanzen wechselnden M e t a m o r p h o s e sich erklärt, die Menschen nach

---

[44]) Wackernagel, Die Farben- und Blumensprache des Mittelalters (1563—64 geschrieben), Bd. I, S. 209.

[45]) Ebenda, S. 216.

[46]) J. Grimm's Mythologie, S. 1152 ff., z. n. Wackernagel.

[47]) Ebenda, S. 1144 ff. Deutsche Pflanzensagen v. Perger, S. 65 ff.

[48]) J. Grimm's Mythologie, S. 786 ff. und Über Frauennamen aus Blumen, S. 126. Koberstein, Über die Vorstellung von dem Fortleben abgeschiedener menschlicher Seelen in der Pflanzenwelt: Weim. Jahrb., 1, 73 ff.; z. n. Wackernagel, S. 44 ff. E. M. Kronfeld, Der Krieg im Aberglauben und Volksglauben; Hugo Schmidt Verlag, München, 1915. Derselbe, Sagenpflanzen — Pflanzensagen; Theod. Thomas Verlag, Leipzig, 1919.

[49]) Märchen der Brüder Grimm, 56, 67 und III, 225 ff.

[50]) Wackernagel, Die Farben- und Blumensprache des Mittelalters (1863—64 geschrieben), Bd. I, S. 217.

[51]) Hugo v. Toimberg im Renner Z. 2018, z. n. Wackernagel.

Blumen, überhaupt nach Pflanzen zu benennen [52]). Sie begegnen uns in den Märchen der Brüder Grimm [53]).

Auch die Hexen haben einst ihren dämonischen Buhlern gern Pflanzennamen gegeben wie Blümchenblau, Luzei, Hölderlin, von derselben Art in Shakespeares Sommernachtstraum die zwei Elfen Erbsenblüte und Senfsamen.

Dieses kultur- und literaturgeschichtliche Abschweifen geschah in der Absicht, die innige Verbundenheit des Volkes mit der Pflanzenwelt verständlich zu machen. Kein Zweifel, daß sich auf diesem jahrtausendealten seelischen Verhältnis ein Glaube gründet, der stärker ist als jede wissenschaftliche Beweiskraft über Wert oder Unwert der Heilkräuter. Wenn auch die pharmakologische Grundlage die Forderung jeder Therapie sein muß, so ist doch die psychische Wirkung dieser geheimnisvollen Kräfte zu groß, um unbeachtet zu bleiben. Bei allem Verstehen sollten aber Buckles Worte nicht vergessen werden: „Das einzige Mittel gegen Aberglauben ist Wissenschaft".

II. Der affektive Charakter von Geruchs- und Geschmacksempfindungen.

Affektbetonte Erlebnisse beeinflussen das Denken und Handeln des Einzelindividuums wie von Menschenmassen (Massensuggestion) [54]). Kein Stand und kein Bildungsgrad ist gefeit gegen auffällige Suggestionswirkungen [55]); auch eine durch die Tradition fixierte Suggestivtherapie gibt es [56]). Bei den therapeutischen Übungen der Volksmedizin wird infolge der Unkenntnis der suggestiven Einflüsse der kausale Zusammenhang zwischen Heilmittel und Heilung unrichtig erfaßt [57]) und daher das Wesentliche bei der Heilung in einem Mittel oder einer mystischen Prozedur gesehen, statt in der Suggestivwirkung der Methode. Auch die wissenschaftliche Medizin bedient sich der Suggestivtherapie; es hat sich herausgestellt, daß die meisten Organ-

---

[52]) J. Grimm, Über Frauennamen aus Blumen, S. 129 ff., z. n. Wackernagel.

[53]) Mythologie, S. 1015 ff.; aus Wackernagel, S. 216.

[54]) Abderhalten, Lehrbuch der Physiologie, Bd. IV, S. 626/29. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien, 1927. A. Kronfeld, Hypnose und Suggestion, S. 81. Berlin, 1924.

[55]) Otto Stoll, Suggestion und Hypnotismus in der Völkerpsychologie, S. 13. Leipzig, 1904.

[56]) Ebenda, S. 127.

[57]) Ebenda, S. 553.

funktionen unter affektiven Einwirkungen stark beeinflußt werden können [58]). Die bloße Vorstellung der Ausführung einer Bewegung führt zu einer Änderung in der Blutverteilung; in dem in Frage kommenden Muskelgebiet zeigen sich Erregungsströme [59]). Geßler und Hansen [60]) zeigten, wie weit allgemeine Stoffwechselvorgänge suggestiv beeinflußbar sind, Heyer [61]) lieferte den Nachweis der psychischen Reaktion der Magensaftbildung auch bei intaktem Magen.

Geschmacks- und Geruchsreize haben eine reflektorische Wirkung z. B. auf die Magensaftabsonderung [62]); hierher gehört die anregende Wirkung der Bitterstoffe (Amara). „Die Sekretion des Magensaftes erfolgt . . ., aber auch auf psychischem Wege beim Anblick, Geruch oder der bloßen Vorstellung von appetitreizenden Speisen (sog. Appetitsaft) . . ." [63]). „Wegen der bedeutsamen Rolle der Psyche für die Saftsekretion ist es bei sensiblen Patienten oft erwünscht . . ." [64]).

Die Suggestivwirkung von Geruchs- und Geschmackseindrücken gründet sich auf ihre Affektbetonung. Ihre Auswertung finden wir in Geschmacks- und Geruchskorrigentien. Unter Umständen ist bei der Auswahl eines Sirups oder sonstigen Geschmackskorrigenses den Geschmacksrichtungen des Kranken Rechnung zu tragen [65]). Männer ziehen vielfach süßen Geschmackskorrigentien bittere vor.

Von bemerkenswert geschmacksverbesserndem Einfluß ist auch die Milch, besonders für die Verabfolgung von Bromiden, Jodiden und Cloralhydrat. Jedoch ist zu bedenken, daß Kindern dabei unter Umständen der Geschmack an diesem Nahrungsmittel verdorben werden kann [66]).

Auch Lust [67]) verwirft die Methode, schlecht schmeckende Arzneien ins Essen (Milch, Suppe, Brei oder dergleichen) hinein-

---

[58]) K. Grassheim und E. Wittkower, Deutsch. Me. d. Wo., S. 141, Nr. 4, 1931.

[59]) Abderhalten, Lehrbuch der Physiologie, Bd. IV, S. 625. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien, 1927.

[60]) Zit. n. Grassheim und Wittkower.

[61]) Zit. n. Grassheim und Wittkower.

[62]) Handb. d. norm. u. pathol. Physiologie, 3. Bd. II, S. 862 (R. Rosemann), Springer Verlag, 1927.

[63]) Domarus, Grundriß der inneren Medizin, S. 22. Springer, Berlin, 1928.

[64]) Ebenda, S. 293/94.

[65]) Klemperer-Rost, Arzneiverordnungslehre, S. 48. Springer, Berlin, 1929.

[66]) Ebenda, S. 48.

[67]) Lust, Diagnostik und Therapie der Kinderkrankheiten, S. 378. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien, 1927.

zuschmuggeln. Langandauernder Widerwillen gegen diese Speisen kann die unerwünschte Folge sein.

Das Prinzip der sogenannten Geschmackskorrektion beruht zum großen Teil auf der Unterdrückung eines unangenehmen bitteren oder saueren Geschmacks durch stark riechende Zusätze (Orangenschalenessenz, Zimmt, Pfefferminz usw.[68]). Schon ganz kleine Kinder bringen zuweilen durch den Gesichtsausdruck und andere Reaktionen den Unterschied in der Geschmacksempfindung — das Süße angenehm, die übrigen Geschmacksarten bei hoher Intensität stets unangenehm — deutlich zum Ausdruck[69]). Der süße Geschmack löst hier, ähnlich wie bei vielen Tieren, die Neigung zu Saugbewegungen aus. Bitterer, sauerer oder salziger Geschmack dagegen hemmt das Saugen. Später ändert sich das bald. Beim Erwachsenen sind diese Unterschiede mehr oder weniger verwischt, je nach den Umständen tritt Neigung auf Süßes, Bitteres oder Salziges auf. Immerhin bleibt in der Sprache „süß" ein Ausdruck für etwas Angenehmes, Lusterregendes, während „bitter" oder „sauer" etwas Unerfreuliches bezeichnet. Die erwähnten Veränderungen des Gesichtsausdrucks bei Einwirkung von Geschmäcken können als eine Art Reflex aufgefaßt werden[70]).

Untersuchungsergebnisse über die körperlichen Äußerungen (Variationen in Atmung und Blutkreislauf) bei angenehmen und unangenehmen Geschmäcken der verschiedenen Prüfer (Zoneff und Neumann, Gent, Kelchner, Lehmann, Heitler und Bickel) weichen voneinander ab über das Verhalten der Atem- und Pulsfrequenz bei Lust und Unlust. Kelchner stößt auf große individuelle Unterschiede[71]).

Ein Gefühlston des Geschmacks kann auch von anderen Gefühlen her übertragen werden; schmeckt eine Speise anfangs indifferent, so kann sie z. B. eine angenehme Gefühlsbetonung erhalten, wenn andere wertgeschätzte Personen (die Eltern gegenüber den Kindern usw.) sie gern essen oder wenn anderweitige gefühlsbetonte Erlebnisse innig assoziativ mit dem Geschmack verknüpft werden. Auf diese Weise fixieren sich individuelle, fa-

[68]) Nagel, Handbuch der Physiologie, III, S. 644.
[69]) Ebenda, S. 645.
[70]) Sternberg, Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane, 27, 77, 1902, z. n. Henning.
[71]) Zit. n. Henning. M. Kelchner, Arch. f. d. ges. Psychol., 5, 1 (1905), z. n. Henning. E. Neumann u. P. Zoneff, Arch. f. d. ges. Psychol., 18, 53 (1903). W. Gent, Arch. f. d. ges. Psychol., 18, 754 (1903). A. Lehmann, Die Hauptges. des menschl. Gefühlslebens; Reisland, Leipzig, 1914. M. Heitler, Zentralbl. f. inn. Miss., 1904, N. 10. H. Bickel, Die wechselseitigen Beziehungen zwischen psychischem Geschehen und Blutkreislauf; Veit, Leipzig, 1916.

miliäre und nationale Gefühlsbetonungen, welche durch Gewöhnung schließlich so dauerhaft und unwandelbar wie angeborene werden [72]). Zweifellos existiert ein angeborener primärer Gefühlston des Geschmacks. Marchand [73]) stellte Erblichkeit desselben in vier Generationen fest.

Geruchs- und Geschmackssinn nehmen dadurch unter den Sinnen eine gewisse Sonderstellung ein, daß sie auch bei den höchsten Wirbeltieren noch hinsichtlich ihrer biologischen Bedeutung für den Organismus viel mehr als die anderen Sinne auf jenem Niveau stehen geblieben sind, auf dem bei den niederen Tieren alle Sinne stehen: sie dienen weit weniger wie der Gehör- und Tastsinn der Gewinnung bewußter Wahrnehmungen als vielmehr zur Auslösung biologisch wichtiger Triebe. Die Funktion der Riech- und Schmecknerven nähert sich also mehr derjenigen der rein reflektorisch wirksamen, zentripatalen Nerven. Die Bedeutung der Riech- und Schmecknerven beim Essen und Trinken liegt nach Nagel nicht so sehr darin, daß sie die Qualität des Genossenen beurteilen lassen, als darin, daß ihre Erregung den Trieb zur Nahrungszufuhr erregt und erhält und reflektorisch die Absonderung der Verdauungssäfte auslöst [74]).

Noch viel ausgeprägter ist diese triebauslösende Wirkung der Geruchsreize in der Geschlechtssphäre. Bei sehr vielen Tieren ist der Geruch das wichtigste, wo nicht das einzige wirksame Moment zur Entfachung des Begattungstriebes. Beim Menschen kommt die Bedeutung des Geruchssinnes hierfür nicht so klar zum Ausdruck wie beim Tier [75]).

An der ungenügenden Kenntnis dieses Gebietes trägt neben vielen anderen leicht ersichtlichen Gründen der Umstand die Schuld, daß es sich hier eben nicht um bewußte Geruchswahrnehmungen handelt als vielmehr um unbewußte, fast reflektorische Tätigkeit des Riechorgans.

Ob beim Menschen wirkliche Reflexe vom Riechnerv aus ausgelöst werden können, erscheint Nagel nicht ganz sicher. Bei Tieren konnten Aronsohn [76]) und Beyer [77]) Beeinflussung des Atmungsrhythmus, eventuell Atmungsstillstand durch Riechreize demonstrieren. Viele Riechstoffe, die nicht zu den eigentlichen Narkotizis gehören, zeigen außer der Beeinflussung der Atmung

---

[72]) Hans Henning, Psychol. Studien am Geschmackssinn; Abderhalten, Handbuch d. biolog. Arb.-Method., S. 731.

[73]) L. Marchand, Le goût, Paris, 1903, Doin., z. n. Henning.

[74]) W. Nagel, Handbuch d. Physiologie des Menschen, Bd. III, S. 617; Physiologie der Sinne. Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig, 1905.

[75]) W. Nagel, Handbuch d. Physiologie des Menschen, Bd. II, S. 618.

[76]) Arch. f. Anatom. u. Physiol., physiol. Abt. 1886.

[77]) Arch. f. Anatom. u. Physiol., physiol. Abt. 1901.

auch eine Art narkotischer Wirkung bei Tieren [78]). Es steht das in gutem Einklang mit der Tatsache, daß auch für viele Menschen gewisse Riechstoffe eine „betäubende" Wirkung ausüben.

Einzelne Gerüche lösen den Reflex des Würgens oder Erbrechens aus.

Aus dem oben Gesagten ergibt sich schon, daß sehr viele Geruchsempfindungen einen affektiven Charakter [79]) haben; löst ein Riechreiz den Trieb zur Nahrungsaufnahme oder zum Begattungsakt aus, so verknüpft sich mit der betreffenden Empfindung in der Regel ein Affekt.

Ferner die Eigentümlichkeit der Geruchsreize, Lust und Unlust erregen zu können.

Sehr bekannt ist, daß die Geruchseindrücke mehr wie andere Sinne imstande sind, die „Stimmung" des Menschen zu beeinflussen. Ganz unbestimmte, undefinierbare Stimmungen sind es zumeist, die durch einen Geruch momentan hervorgezaubert werden können. Daß Wohlgeruch auch einen hohen ästhetischen Genuß bereitet, ist allbekannt; daher auch wohl zum größten Teil die Verschwendung, die man zu allen Zeiten in verschiedenen Ländern mit Riechstoffen getrieben hat und noch treibt [80]).

Sehr charakteristisch für die Geruchsempfindung ist übrigens auch ihre assoziative Bedeutung. Ein Geruch kann uns mit zwingender Gewalt in die Vorstellung eines längst verflossenen Ereignisses hineinversetzen. Das affektive Moment fehlt dabei nicht: Lorbeergeruch kann dem einen die Erinnerung an stolze Freude, dem anderen an tieftraurige Augenblicke des Lebens wachrufen. Kein anderer Sinn kommt hierin dem Geruchssinn gleich [81]).

Wenn man bedenkt, daß in einem Atemzug nur ein kleiner Bruchteil der angegebenen Riechstoffmenge (d. h. der angegebenen Minima, die sich auf ein Liter Luft beziehen) aufgenommen wird und von dieser wiederum nur ein kleiner Teil die Riechschleimhaut erreicht, dann kann es keinem Zweifel unterliegen, daß der Geruchssinn, trotz der Vernachlässigung, die er erfährt, an Schärfe alle anderen Sinne übertrifft [82]).

Jeder Mensch besitzt ein Geruchsgedächtnis, denn jeder erkennt mit Leichtigkeit Gerüche wieder.

---

[78]) Beyer, Arch. f. Anatomie und Physiologie, physiolog. Abt. 1902.
[79]) W. Nagel, Handbuch d. Physiologie des Menschen, Bd. II, S. 319.
[80]) Georg Cohn und Friedrich Richter, Die Riechstoffe, S. 26. Braunschweig, 1924.
[81]) Nagel, Handbuch der Physiologie, III, S. 619, und Henning (Abderhalden;, S. 791.
[82]) Cohn, Riechstoffe, S. 28.

Gerüchen wohnt eine ganz besondere Gewalt inne, längst entschwundene Szenen der Vergangenheit mit großer Deutlichkeit wieder hervorzuzaubern. Auch im Versuche tauchen bei fast jedem Geruchreiz komplexe Erinnerungen aus alter Zeit wieder auf.

Freilich konnten assoziationspsychologische Experimente [83]) der alltäglichen Erfahrung über diese besondere Erinnerungskraft der Gerüche nicht irgendwie gerecht werden [84]).

In wirklichkeitsnahen und lebensvollen Zusammenhängen und Zusammenstellungen stehen Gerüche an erster Stelle im raschen Stiften assoziativer Verknüpfungen [85]). Gerüche verbinden sich assoziativ leichter mit Gefühlen, Stimmungen und Eindrücken der übrigen niederen Sinne als Wahrnehmungen und Vorstellungen der höheren Sinne dies tun.

Ist der Geruch gegeben, so melden sich bei ungezwungenem Verhalten eher Gegenstandsgerüche, und zwar eher Jugenderinnerungen oder überhaupt Erlebnisse der Vergangenheit in komplexer Form, Allgemeinbefinden, Gefühle, Stimmungen, optische und Phantasievorstellungen.

Im Gegensatz zu den höheren Sinnen entfalten die Erlebnisse der niederen Sinne gerade dann eine ungewöhnlich starke reproduzierende Kraft, wenn sie fast unbeachtet im Hintergrunde des Bewußtseins stehen [86]). Die Gefühlsbetonung der Gerüche zeigt dabei eine ausgesprochen soziale Gliederung nach Geschlecht, Altersklassen, Berufsformen, Stand, Lebensform, ja bei den Naturvölkern sogar nach Wohnhäusern und Gegenden. Es ergeben sich hier sozialpsychologische Gruppen [87]).

Die mit Gerüchen verknüpften Gefühle lassen sich ihrem Sinn nach nur genetisch begreifen; was angenehm und unangenehm ist, hat nicht der einzelne zu entscheiden; sondern die mannigfaltigen riechenden Objekte wurden in der Menschheitsentwicklung in ihrer Gefühlsnote fixiert. Das Individuum wird da nicht als tabula rasa, vielmehr in eine kollektivpsychologische Einheit hineingeboren, deren Werte im allgemeinen auch für ihn gelten.

Schlechterdings nichts existiert auf dieser Erde, was ein Volk nicht so sehr liebte, wie das andere es verabscheut [88]).

Außer den magischen Komplexen sind als Gefühlsmotive wirksam Sitte und Brauch. Sie enthalten einen suggestiven An-

---

[83]) A. Lehmann, Wundts Phil. Stud., 7, 185 bis 195 (1892), z. n. Henning u. a.

[84]) Henning (Abderhalden), S. 791.

[85]) Ebenda, S. 792.

[86]) Ebenda, S. 793.

[87]) Ebenda, S. 795.

[88]) Ebenda, S. 795.

laß zur Nachahmung und bergen in sich eine Werthaltung, ferner Gewohnheit, Mode, Umwelt, Beruf[89]).

Die sinnlichen Gefühle, welche wir in Geruchserlebnissen vorfinden, zeigen entweder den Charakter der Lust oder der Unlust[90]).

Eher und ausgiebiger als andere Reize rufen Gerüche unmittelbar sehr starke Stimmungen hervor, so daß sie sich als psychologische Mittel in dieser Hinsicht besonders empfehlen[91]). Die Stimmung kann sich auf ein einmaliges früheres Erlebnis beziehen, ebenso aber auch auf mehrere zugleich . . . Das Erlebnis . . . „Lindenduft", „Rosen", „Tannen" usw. können mehrere frühere oder gar alle früheren Erlebnisse der betreffenden Art angehen[91]).

Nahezu alle natürlich vorkommenden Riechsoffe spendet das Pflanzenreich. Schon die niederen Organismen, Bakterien, Pilze, Flechten atmen vielfach Gerüche aus; in nennenswerten Mengen werden Riechstoffe nur von höher organisierten Pflanzen produziert, und nur diese sind es, welche in den Dienst unserer Kultur treten. Weitaus die größte Wichtigkeit kommt den Gemischen von Riechstoffen zu, die wir unter dem Namen „ätherische Öle" zusammenfassen. Nur Phanerogame liefern ätherische Öle, Monokotyledonen mehr als Dikotyledonen[92]). Alle Pflanzenteile können Riechstoffe enthalten: Blätter, Wurzel, Rinde, Blütenstiele, Zweige. Gerade die dem Geruchs- und Geschmackssinn auffallenden würzigen Pflanzen und Pflanzengebilde dürften schon frühzeitig als besonders wertvolle Stoffe die Aufmerksamkeit der Menschen in besonderem Maße auf sich gezogen und zu ihrer Verwertung, Gewinnung und Bearbeitung für längere Aufbewahrung angeregt haben[93]).

Ein nach den natürlichen Familien geordnetes Verzeichnis der Pflanzen, aus denen ätherische Öle gewonnen werden, findet sich bei Gildemeister-Hoffmann[94]). Darnach sind die Familien der Pinaceae, Lauraceae, Leguminosae, Rutaceae, Myrtaceae, Umbelliferae, Labiatae, Compositae am reichsten an ätherischen Ölen. Es ist also kein Zufall, daß gerade die Labiaten, Compositen und Umbelliferen das Hauptkontingent der einheimischen Tees stellen.

Daß sich sehr viele Riechstoffe in Wasser nur sehr wenig lösen, ja manche in der Arzneimittelbeschreibung als „unlöslich in

---

[91]) Henning (Abderhalden), S. 796.
[90]) Ebenda, S. 797.
[91]) Ebenda S. 801.
[92]) Gg. Cohn, Riechstoffe, S. 38.
[93]) Gildemeister-Hoffmann, Bd. 3, S. 15. Verlag von Schimmel & Co., Miltiz b. Leipzig, 1916.
[94]) Ebenda, S. 725 bis 734.

Wasser" bezeichnet werden, steht der Annahme einer suggestiven Geruchswirkung nicht im Wege. Die sehr geringe Wasserlöslichkeit wird hier eben praktisch der Unlöslichkeit gleichgesetzt [95]). Da aber für die Erregung des Geruchsorgans nur äußerst kleine Mengen Substanz nötig sind, steht nichts der Annahme im Wege, daß die geringe Löslichkeit vieler Riechstoffe, beispielweise der ätherischen Öle, in der wässerigen Flüssigkeit der Nasenschleimhaut ausreicht, um die Moleküle des Riechstoffes zu den Nervenendigungen gelangen zu lassen. Ein gutes Reagens auf Riechstoffe, die Wasserschichten „durchdringen", obwohl ihre Löslichkeit sehr gering ist, sind manche Wassertiere [96]). Nagel [97]), hat das z. B. an Teichschnecken und Blutegeln experimentell gezeigt. Nähert man, während ein solches Tier sein Kopfende dem Wasserspiegel auf einige Millimeter nahegebracht hat, diesem eine mit ätherischem Öl befeuchtete Nadel, so ist die Reizwirkung durch die Wasserschicht hindurch unverkennbar.

Aus diesen Ausführungen erhellt, daß Geschmacks- und Geruchsempfindungen, die innig miteinander verknüpft sind [98]), affektbetont sind und somit eine Suggestivwirkung auslösen können.

---

[95]) Nagel, Handbuch der Physiologie, III, S. 600.

[96]) Nagel, Handbuch der Physiologie, III, S. 601.

[97]) W. A. Nagel, Vergl. physiol. u. anatom. Untersuchungen über den Geruchs- und Geschmackssinn, Bibliotheca Zoolog. 18 (1894).

[98]) Landois-Rosemann, Lehrbuch d. Physiologie, S. 855. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien, 1921.

Literatur.

Abderhalden, Lehrbuch der Physiologie, Bd. IV. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien, 1927.

W. Arnold, Mü. Me. Wo., 1926, Nr. 19.

Bachem, Fortschritte der Therapie, 1929, Nr. 8.

Bier, Mü. Me. Wo., 1921, Nr. 34.

Binz, Grundzüge der Arzneimittellehre. Berlin, 1912.

J. Boas, Therapie und Therapeutik. Karger, Berlin, 1930.

Buchheim, Lehrbuch der Arzneimittellehre. Voß, Leipzig, 1859.

Georg Cohn und Friedrich Richter, Die Riechstoffe. Braunschweig, 1924.

Deutsches Arzneibuch, VI. R. v. Deckers Verlag G. Schenck, Berlin 1926.

K. Dieterich-Helfenberg, Die wichtigsten medizinischen Drogen, Anker-Verlag, Berlin 1911.

v. Domarus, Grundriß der inneren Medizin. Springer, 1928.

Garré und Borchard, Lehrbuch der Chirurgie. Vogel, Leipzig, 1928.

v. Gaza, Grundriß der Wundversorgung und Wundbehandlung. Springer, Berlin, 1928.

Gildemeister-Hoffmann, Die ätherischen Öle. Bd. 1. Leipzig, 1916.

K. Grassheim und E. Wittkower, Deutsche Med. W., 1931, Nr. 4.

Gren, Pharmakologie, Halle 1798.

Cl. Grimme, Mü. Me. Wo., 1922, Nr. 2.

Heinz, Mü. Me. Wo., 1921, H. 21, S. 628.

H. Henning, Psychol. Studien am Geschmackssinn in Abderhalden, Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden, Abt. VI, Teil A. Urban & Schwarzenberg, Berlin, 1927.

Hoff, Mü. Me. Wo., 1931, Nr. 8 und 9.

A. Husemann und Th. Husemann, Die Pflanzenstoffe in chemischer, physiologischer, pharmakologischer und toxikologischer Hinsicht. Berlin, 1871.

E. Jacobs, Deutsche Me. Wo., 1930, Nr. 51.

K. Junkmann und W. Wiechowski, Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie, Bd. 144, H. 1/2.

Kirstein, Deutsche Me. Wo., 1931, Nr. 34.

Klemperer-Rost, Arzneiverordnungslehre. Springer, Berlin, 1929.

Krecke, Mü. Me. Wo., 1926, Nr. 10.
Krecke, Mü. Me. Wo., 1926, Nr. 16.
A. Kronfeld, Hypnose und Suggestion. Berlin, 1924.
M. Kronfeld, Der Krieg im Aberglauben und Volksglauben. Schmidt, München, 1915.
M. Kronfeld, Sagenpflanzen — Pflanzensagen. Thomas-Verlag, Leipzig, 1919.
M. Kronfeld, Zauberpflanzen und Amulette. Moritz Perles, Wien, 1898.
Landois-Rosemann, Lehrbuch der Physiologie. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien, 1921.
Lust, Diagnostik und Therapie der Kinderkrankheiten. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien, 1927.
Meisner und Brückner, Grundriß der Augenheilkunde. Thieme, Leipzig, 1929.
Meyer und Gottlieb, Die experimentelle Pharmakologie als Grundlage der Arzneibehandlung. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien, 1922.
Nagel, Handbuch der Physiologie des Menschen, Bd. III. Vieweg & Sohn, Braunschweig, 1905.
M. Oppenheim, Praktikum der Haut- und Geschlechtskrankheiten. F. Deuticke, Leipzig und Wien, 1927.
F. Pentzoldt, Lehrbuch der klinischen Arzneibehandlung. Fischer, Jena, 1921.
Poulsson, Lehrbuch der Pharmakologie. Hirzel, Leipzig 1928.
Rapp, Pharmazeutische Zeitung, 1926, Nr. 6.
Riecke, Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten. Fischer, Jena, 1923.
Rosemann, in Handbuch der normalen und pathologischen Physiologie, 3. Band. Springer, Berlin, 1927.
Rost, Kommentar zum D. A. B., VI., 1926. Springer, Berlin, 1928.
Rumler, Inaugural-Dissertation, Erlangen, 1929.
H. Schulz, Vorlesungen über Wirkung und Anwendung der deutschen Arzneipflanzen. Thieme, Leipzig, 1929.
Stoeckel und Reifferscheid, Lehrbuch der Gynäkologie. Hirzel, Leipzig, 1924.
Otto Stoll, Suggestion und Hypnotismus in der Völkerpsychologie. Leipzig, 1904.
Strümpell, Lehrbuch der inneren Krankheiten. Vogel, Leipzig, 1926.
P. Trendelenburg, Grundlagen der allgem. und spez. Arzneiverordnung. Vogel, Leipzig, 1920.
Tschirch, Handbuch der Pharmakognosie, Bd. I, 1. Verlag Tauchnitz, Leipzig 1930. Band I, 2, Leipzig, 1910.
W. Wackernagel, Die Farben- und Blumensprache des Mittelalters in Wackernagels Kleinere Schriften, herausgegeben von M. Heyne, Bd. I. Leipzig, 1872.
W. Wiechowski, Med. Klin., 1927, Nr. 16.
W. Withering, Bericht über den Fingerhut. Verlag C. F. Boehringer, Mannheim.
Wullstein und Küttner, Lehrbuch der Chirurgie. Fischer, Jena, 1923.

Lebenslauf.

Ich, Georg Joseph Alfred Benkert, bin am 11. 11. 1888 in Gemünden (Main) geboren als Sohn des Oberbahnverwalters Lothar Benkert († 20. 9. 1931) und seiner Ehefrau Anna, geb. Adelmann.

Nach dem Besuch der Volksschule in Gemünden bezog ich 1900 das humanistische Gymnasium in Aschaffenburg, das ich am 14. 7. 1909 mit dem Reifezeugnis verließ.

Mit dem Sommersemester 1913 wurde ich an der Universität Erlangen als stud. pharm. immatrikuliert, nachdem ich 1909/12 die vorgeschriebenen praktischen Jahre in der Apotheke abgeleistet und vom 1. 10. 1912 bis 31. 3. 1913 beim 9. bayerischen Infanterie-Regiment in Würzburg als Einjährig-Freiwilliger gedient hatte.

Vom 31. 12. 1914 bis 22. 1. 1919 war ich zum Kriegsdienst eingezogen, vom 25. 3. 1915 bis 19. 10. 1918 im Felde.

Am 11. 2. 1919 bestand ich vor der Prüfungskommission in Erlangen die pharmazeutische Prüfung mit „sehr gut". Am 6. 3. 1920 wurde mir die Approbation als Apotheker erteilt.

Zwischen-Semester 1919 bis Wintersemester 1919/20 war ich an der Universität Erlangen, Wintersemester 1921/22 und Sommersemester 1922 an der Universität Berlin als stud. cam. bzw. stud. rer. pol. immatrikuliert. Am 17. 9. 1923 wurde ich von der philosophischen Fakultät der Universität Erlangen auf Grund der Abhandlung „Umfang und Bedeutung des Trödelhandels" und der mündlichen Prüfung am 25. 6. 1923 mit Staatswissenschaften, Statistik und Chemie als Prüfungsfächern zum Dr. phil. promoviert.

Mit der Immatrikulation als stud. med. an der Universität Berlin im Wintersemester 1925/26 nahm ich das an der Universität Erlangen im Wintersemester 1918/19 bis Sommersemester 1919 begonnene Medizinstudium wieder auf. Am 8. 11. 1927 bestand ich vor dem Prüfungsausschuß in Berlin die ärztliche Vorprüfung mit „gut".

Auch während der klinischen Semester, Wintersemester 1927/28 bis Sommersemester 1929 war ich an der Universität Berlin immatrikuliert. Am 2. 6. 1930 bestand ich die ärztliche Prüfung vor dem Prüfungsausschuß in Berlin mit „gut".

Nachdem ich den Bestimmungen über das Praktische Jahr, auf das 6 Monate Kriegsdienst angerechnet wurden, an der Inneren Abteilung, dirig. Arzt Universitätsprofessor Dr. R. von den Velden, der Krankenanstalt Paulinenhaus, Berlin-Charlottenburg, entsprochen hatte, erhielt ich mit dem 3. 12. 1930 die Approbation als Arzt.

Seit August 1931 bin ich in Berlin-Tempelhof als praktischer Arzt niedergelassen.

Meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. von den Velden, danke ich auch hier für die Überlassung dieser Arbeit und seinen Rat während der Ausarbeitung.